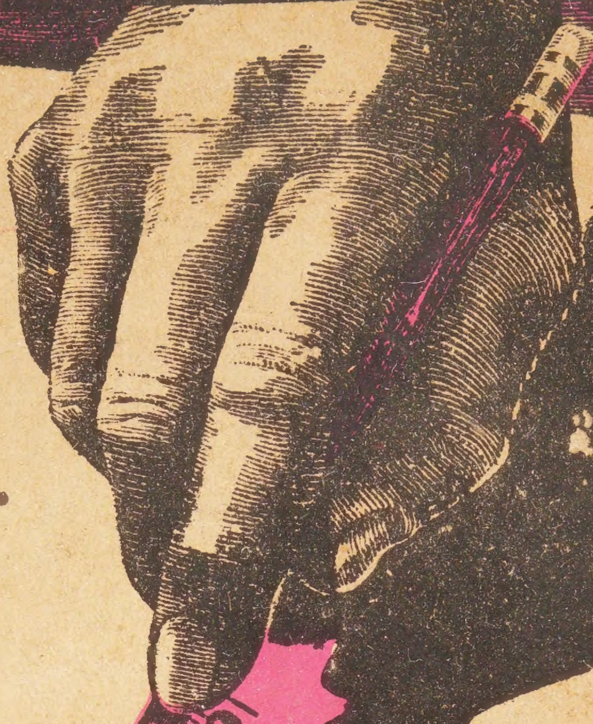
சுதந்திர

வாழ்க்கை கணிதம்

ஐந்தாம் வகுப்பு.



2+3=5

4-1=3

2×4=8

6÷3=2



ஸகர்ன் பப்ளிஷர்ஸ்

சுதந்திர வாழ்க்கைக் கணிதம்

மூன்றாம் புத்தகம்—ஐந்தாம் வகுப்பு

BY
S. KRISHNA RAO B.A., L.T.,
Sevasadanam, Madras.





Southern Publishers
Teppakulam P. O., Tiruchirapalli

 [விலை அணா 12

முதற் பதிப்பு—நவம்பர் 1949
இரண்டாம் பதிப்பு—ஜூலை 1950
மூன்றாம் பதிப்பு—ஏப்ரல் 1951

Approved by the Text-Book Committee, Madras Vide Consolidated list Published in the Fort St. George Gazette, Supplement to part I-B, dated 23rd May 1950 Pages 21 and 93, Parts I & II.

Kabeer Printing Works, Madras (1627)

முன்னுரை

தொழிலை ஒட்டியும், பாலர் வாழ்க்கையை ஒட்டியும் பாடம் கற்பிக்க வேண்டும் என்பது மூலாதாரக் கல்வித் திட்டத்தின் முக்கிய நோக்கமாகும். ஆரம்ப வகுப்புகளின் பாடத்திட்டம் இன்னும் இந்நோக்கத்துடன் திருத்தியமைக்கப் படவில்லையாயினும் இனி எழுதப்படும் பாடப் புத்தகங்கள் இக்கருத்தை மனத்தில் கொண்டே எழுதப் பட வேண்டும் என்ற எண்ணம் கொண்டு கிராமவாசிகளின் முக்கியத் தொழிலாகிய விவசாயம், நூல்நூற்றல் இவற்றை சம்பந்தப்படுத்தியும், மாணவர்களின் சூழ் நிலையை ஒட்டியும் இப்புத்தகம் எழுதப்பட்டுள்ளது.

பிள்ளைகள் பிரியத்துடன் கணிதம் கற்கும் வண்ணம் உபகரணம் கொண்டு விளையாட்டு முறையில் கணித விஷயங்கள் விளக்கப்பட்டு, வேகமும் திருத்தமும் ஏற்படுமாறு பலவகை அப்பியாசங்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஆசிரியர் இவற்றை ஆதாரமாகக் கொண்டு அந்தந்த இடங்களுக்குத் தகுந்த விதமாகத் தாங்களே பல கணக்குகளைத் தயாரித்துக் கொடுப்பதுடன், பிள்ளைகளையும் கணக்குகளைத் தயாரிக்கச் செய்யலாம்.

உபகரணங்கள் கொண்டு கணித விஷயங்களை விளக்க ஆங்காங்கு குறிப்புகள், செயல்முறைப் பயிற்சிகள், மனக் கணக்குகள், சுலபத்திலிருந்து படிப்படியாக ஏற்றப்பட்ட பயிற்சிக்கணக்குகள், வகுப்புக் கேற்ற விவசாய, நூல் நூற்றல் கணக்குகள், மாணவர்களின் தேர்ச்சியை அறிய இடை இடையே $\frac{3}{4}$ மணிப் பரீக்ஷை வினாக்கள், இவை இப்புத்தகத்தின் விசேஷ அம்சங்களாகும்.

இப்புத்தகம், ஆரம்பப் பாடசாலை மாணவர்களுக்குக் கணித பாடத்தில் ஆர்வம் எழச் செய்யுமென நம்புகிறோம். மேலும் போதனு வகுப்புகளில் படிக்கும் மாணவ ஆசிரியர்களுக்கும், ஆரம்பப் பாடசாலைகளில் வேலைசெய்யும் ஆசிரியர்களுக்கும் இந்நூல் தக்க உதவியாகவிருந்து அவர்களால் பூரணமாக ஆதரிக்கப்படும் என்று நம்புகிறோம். புத்தகத்தைச் சீர்திருத்தி அமைக்க அபிப்பிராயம் கொடுப்போருக்கு நாங்கள் எப்பொழுதும் கடமைப்பட்டவர்களாக இருப்போம்.

திருச்சி
10—11—1949

ஸதர்ன் பப்ளிஷர்ஸ்

பொருளடக்கம்

சுதந்திர வாழ்க்கைக் கணிதம்

மூன்றும் புத்தகம்—ஐந்தாம் வகுப்பு

அத்தியாயம் 1

எண்மானம், குறியீடு

எல்லா எண்களும், 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, என்ற பத்து இலக்கங்களால் அமைக்கப்படுகின்றனவென்றும், ஒவ்வொரு இலக்கமும் அது இருக்கும் ஸ்தானத்திற்குத் தகுந்தபடி மதிப்பை அடைகிறதென்றும், ஒரு எண்ணை எழுத்தால் எழுதுவது எண்மானம், இலக்கத்தால் குறிப்பது குறியீடு என்றும் கீழ் வகுப்புகளில் தெரிந்து கொண்டிருக்கிறீர்கள்.

மேலும், ஒன்று முதல் லட்சம் வரை எண்ணவும், அதுவரையுள்ள எண்களை எழுத்தாலும் இலக்கத்தாலும் எழுதவும், உங்களுக்குத் தெரியும். லட்சத்துக்குமேல், பத்துலட்சம், கோடி வரையிலுள்ள எண்களின் தொடர்பையும் அவற்றை எழுதும் முறையையும் இவ்வகுப்பில் அறிந்து கொள்ளுங்கள்.

	மிகச் சிறிய எண்	மிகப் பெரிய எண்	
எண்மானம்	கோடி, பத்துலட்சம், லட்சம், பதினாயிரம், ஆயிரம், நூறு, பத்து, ஒன்று	கோடி, பத்துலட்சம், லட்சம், பதினாயிரம், ஆயிரம், நூறு, பத்து, ஒன்று	எண்மானம்
1 ஸ்தானம் ஒன்று	1	9	ஒன்பது
2 ,, பத்து	10	99	தொண்ணூற்று...
3 ,, நூறு	100	999	தொள்ளாயிரத்துத் ………
4 ,, ஆயிரம்	1000	9999	ஒன்பதாயிரத்து ………
5 ,, பதினாயிரம்	10000	99999	தொண்ணூற்று ஒன்பதாயிரத்து
6 ,, லட்சம்	100000	999999	ஒன்பது லட்சத்து ………
7 ,, பத்து லட்சம்	1000000	9999999	தொண்ணூற்றொன்பது லட்சத்து...
8 ,, கோடி	10000000	99999999	ஒன்பது கோடியே ………

எண்களை, ஒன்று, பத்து, நூறு, ஆயிரம், பதினாயிரம், லட்சம், பத்து லட்சம், கோடி என்ற வரிசைகளில் எண்ணுகிறோம். வலது புறத்திலிருந்து இடதுபுறமாக எண்ணின் ஸ்தானங்கள் மேலே சொல்லிய வரிசைப்படி ஏற்படுகிறது. அந்தந்த ஸ்தானங் களில் அமையும் இலக்கங்களைக் கொண்டு எண்களின் மதிப்பைக் கணக்கிடுகிறோம். ஒரே இலக்கம் ஒன்று ஸ்தானத்திலிருந்து இடது பக்கமாக நகர, பத்துப் பத்து மடங்கு அதிக மதிப்புப் பெறுகிறது. ஆகவே ஒரு இலக்கம் தனியே நிற்கும்பொழுது அதற்குள்ள மதிப் பிற்கும், ஸ்தானத்தை ஒட்டி அதற்கு ஏற்படும் மதிப்பிற்கும் வித்தி யாசம் இருக்கிறது. அவற்றைச் சுயமதிப்பு, **ஸ்தான மதிப்பு** என்று குறிக்கிறோம். ஒரே எண்ணிக்கையுள்ள பல ஸ்தான எண் களில் எல்லா ஸ்தானங்களிலும் 9 உள்ள எண் மிகப் பெரிய எண். ஆரம்பத்தில் 1-ம் மற்ற ஸ்தானங்களில் 0-ம் உள்ள எண் மிகச் சிறிய எண். லட்சம் லட்சமாகப் பத்துலட்சம் வரையிலும், பத்து லட்சம், பத்து லட்சமாக நூறு லட்சம் அல்லது கோடி வரையிலும் எண்மானம், எண்குறிப்பைக் கற்றுக்கொள்ளுங்கள்.

		எண்மானம்	எண்குறிப்பு
(a)	1 லட்சம்	லட்சம்	1,00,000
	2 லட்சம்	இரண்டு லட்சம்	2,00,000
	3 லட்சம்	மூன்று லட்சம்	3,00,000
	4 லட்சம்	நான்கு லட்சம்	4,00,000
	5 லட்சம்	ஐந்து லட்சம்	5,00,000
	6 லட்சம்	ஆறு லட்சம்	6,00,000
	7 லட்சம்	ஏழு லட்சம்	7,00,000
	8 லட்சம்	எட்டு லட்சம்	8,00,000
	9 லட்சம்	ஒன்பது லட்சம்	9,00,000
(b)	10 லட்சம்	பத்து லட்சம்	10,00,000
	2 பத்து லட்சம்	இருபது லட்சம்	20,00,000
	3 பத்து லட்சம்	முப்பது லட்சம்	30,00,000
	4 பத்து லட்சம்	நாற்பது லட்சம்	40,00,000
	5 பத்து லட்சம்	ஐம்பது லட்சம்	50,00,000
	6 பத்து லட்சம்	அறுபது லட்சம்	60,00,000
	7 பத்து லட்சம்	எழுபது லட்சம்	70,00,000
	8 பத்து லட்சம்	எண்பது லட்சம்	80,00,000
	9 பத்து லட்சம்	தொண்ணூறு லட்சம்	90,00,000
	10 பத்து லட்சம்	கோடி	100,00,000

கிண்டர் கார்ட்டன் கட்டைகளைக் கொண்டு எண்கள் அமைத்தல்

0-முதல் 9 வரை இலக்கங்கள் குறித்த சதுரக் கட்டைகளைக் கொண்டு ஆறு, ஏழு, எட்டு ஸ்தான எண்களை அமைத்துப் படியுங்கள்.

உதாரணம் :—8, 3, 7, 5, 0, 1, 2, 9 இந்த இலக்கங்களால் உண்டாகும் மிகப் பெரிய எண் என்ன? மிகச் சிறிய எண் என்ன? அவற்றை அமைத்துப் படி.

சுயமதிப்பில் பெரிய இலக்கங்கள் அதிக மதிப்புள்ள ஸ்தானங்களில் வரிசைப்படி அமைய, உண்டாகும் எண் பெரிய எண்; சிறிய இலக்கங்கள் அமைய உண்டாகும் எண் சிறிய எண். 0-ஐக் கொண்டு ஒரு எண்ணைத் துவக்க முடியாது. அதற்கு அடுத்த சிறிய இலக்கமாகிய 1-ஐ ஆரம்பத்தில் வைத்துச் சிறிய எண் எழுதவேண்டும்.

மிகப் பெரிய எண் :—9,87,53,210—ஒன்பது கோடியே எண்பத்தேழு லட்சத்து ஐம்பத்து மூவாயிரத்து இருநூற்றுப் பத்து.

மிகச் சிறிய எண் :—1,02,35,789—ஒரு கோடியே இரண்டு லட்சத்து முப்பத்தையாயிரத்து எழுநூற்று எண்பத்து ஒன்பது.

கோடி, லட்சம், ஆயிரம் இவற்றைப் பிரித்துக் காண்பிக்கும்படி, கமா போடுவதால் எண்களைப் படிக்கச் சுலபமாக இருக்கும்.

பயிற்சி 1

1. தென்னிந்தியாவில் திருநெல்வேலி, இராமநாதபுரம், மதுரை, திருச்சி, சேலம், கோயம்புத்தூர், தஞ்சாவூர், தென்னாற்காடு, வடஆற்காடு, செங்கல்பட்டு, மதராஸ் ஆகிய 11 ஜில்லாக்களையும் சேர்த்துத் தமிழ் நாட்டுக்குரிய சில புள்ளி விவரங்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. அவற்றைப் படிக்கவும்.

தமிழ் நாட்டின்

(1) பரப்பு—49,201 சதுர மைல் அல்லது 3,14,88,487 ஏக்கர்
(2) ஜனத்தொகை 2,71,66,000
(3) விவசாயத்துக்குத் தகுதியான நிலம்—1,28,78,000 ஏக்கர்
(4) காடு—50,71,000 ஏக்கர்
(5) பாசன வசதியுள்ள நிலம்—49,91,434 ஏக்கர்
(6) நெசவாகும் துணி 87,66,33,6000 கஜம்
(7) நிலவரி—3,96,11,000 ரூபாய்
(8) வியாபார வரி—5,27,58,000 ரூபாய்.

2. புதுமுறைக் கல்வித்திட்டம் அமுலுக்கு வந்தால் ஒவ்வொரு தலைப்பிலும் அனுமானிக்கப்பட்ட மொத்த வருஷாந்தரச் செலவு

கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கிறது. அதை எண்ணால் எழுதவும். கோடி, லட்சம், ஆயிரம் இவற்றைப் பிரித்துக் காட்டும்படி கமா போடவும்.

பிரிவு	செலவு (ரூபாயில்)
(1) ஆரம்ப சிட்சைக்கு முந்திய கல்வி	மூன்று கோடியே பதினெட்டு லட்சம்.
(2) இலவச ஆதாரக் கல்வி	இருநூறு கோடி.
(3) ஹைஸ்கூல் கல்வி	எழுபத்தொன்பது கோடி.
(4) சர்வகலாசாலைகள்	ஒன்பது கோடியே அறுபது லட்சம்.
(5) தொழில் நுணுக்கம், வர்த்தகம், கலை ஆகிய துறைகளில் கல்வி	பத்துக் கோடி.
(6) வயது வந்தவர் கல்வி	மூன்று கோடி.
(7) உபாத்தியாயர்களுக்குக் கல்வி	ஆறு கோடியே இருபத்து மூன்று லட்சம்.
(8) விளையாட்டுக்கும் கலந்து பழகுவதற்குமான சௌகர்யங்கள்	ஒரு கோடி.
(9) நியமன ஸ்தாபனம்	அறுபத்தாறு லட்சம்.

மொத்தம் கண்டுபிடித்து எழுதவும்.

3. (அ) 2 வது கேள்வியில் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் 9 எண்களும் எத்தனை ஸ்தானங்கள் உள்ளன என்று சொல்.

(ஆ) ஒரு கோடியில் முறையே எத்தனை லட்சங்கள், பதினாயிரங்கள், ஆயிரங்கள், நூறுகள் இருக்கின்றன?

(இ) லட்சம், பத்துலட்சம், கோடி இவற்றைக் குறிக்க ஒன்றுக்குப் பின்னால் எத்தனை பூஜ்யங்கள் போடவேண்டும்?

4. கேட்டுள்ளபடி மிகப் பெரிய எண், மிகச் சிறிய எண் இவற்றை எழுது. அவற்றின் (1) கூட்டுத்தொகையையும் (2) வித்தியாசத்தையும் எழுதுக.

(அ) 5ஸ்தான எண்களில் மிகப் பெரிய எண், மிகச்சிறிய எண்

(ஆ) 6 ,, ,, ,,

(இ) 7 ,, ,, ,,

(ஈ) 5 இல் ஆரம்பிக்கும் 6 ஸ்தான எண்களில் மிகப் பெரிய எண், மிகச் சிறிய எண்.

(உ) 2 இல் முடியும் 5 ஸ்தான எண்களில் மிகப்பெரிய எண், மிகச் சிறிய எண்.

(ஊ) 6 இல் துவக்கி 1 இல் முடியும் 8 ஸ்தான எண்களில் மிகப் பெரிய எண், மிகச் சிறிய எண்.

5. கீழே கொடுக்கப்பட்ட இலக்கங்களைக் கொண்டு அமைக்கக்கூடிய மிகப் பெரிய எண்ணையும், மிகச் சிறிய எண்ணையும் எழுது. அவற்றின் வித்தியாசம் காண் :—

(அ) 5, 8, 1, 0, 6, 4—ஆறுஸ்தான மிகப் பெரிய எண், மிகச் சிறிய எண்.

(ஆ) 9, 4, 2, 0, 0, 7, 5—ஏழு ,, ,, ,, ,,

(இ) 2, 0, 0, 1, 5, 9, 8, 4—எட்டு ,, ,, ,, ,,

(ஈ) 4, 0, 0, 0, 0, 0, 9, 1—ஒன்பது ,, ,, ,, ,,

6. ஸ்டார் மார்க்கிட்ட இலக்கங்களின் ஸ்தான மதிப்பு என்ன ?

(அ) 78̊4,5̊3,201 (ஆ) 1̊7,32̊,56̊,384

(இ) 7,0̊5,0̊6,0̊08 (ஈ) 2̊3,7̊4,3̊1,43̊5

7. 5, 3, 7—இந்த இலக்கங்களைக் கொண்டு அமைக்கக் கூடிய எல்லா எண்களையும் எழுது. எத்தனை எண்கள் கிடைக்கும்? அவற்றின் கூட்டுத்தொகை என்ன ?

அத்தியாயம் 2

சாதாரணக் கூட்டலும், கழித்தலும்

கூட்டல்

கீழ்வகுப்பில் லட்சம் வரை மொத்தம் வரக்கூடிய கூட்டல் கணக்குகள் செய்யக் கற்றுக்கொண்டிருக்கிறீர்கள். இவ்வகுப்பில் கோடிவரை மொத்தம் வரக்கூடிய கூட்டல் கணக்குகள் செய்யக் கற்றுக்கொள்ளுங்கள்.

கூட்டும்பொழுது ஒரு முறை கீழேயிருந்து மேலே கூட்டிப் பிறகு மேலேயிருந்து கீழேகூட்டி இருதடவைகளிலும் ஒரே விடை வந்தால் விடை சரியானது என்று கொள்ளவும்.

மனக்கணக்கு

I கூட்டி விடை சொல்லவும் :—

1. 28+7+9+8+6+5 (28, 35, 44, 52, 58, 63 என்று கூட்டிப் போகவும்.)
2. 75+8+7+4+9+4.
3. 300+80+8+7+6+8.
4. 4000+700+60+5+4+8.
5. 50000+6000+800+50+6+7.

II 1. ஒரு மிராசுதாருக்குத் தென்னந்தோப்பில், ரூ. 4000-மும், மாந்தோப்பில் ரூ. 2500-ம் வீட்டு வாடகையில் ரூ. 1500-ம் கிடைக்கிறது. மொத்த வருமானம் என்ன ?

2. ஒரு ரேஷன் கடைக்காரர் முதல் வாரம் ரூ. 800-க்கும், 2-வது வாரம் ரூ. 750-க்கும், 3-வது வாரம் ரூ. 725-க்கும், நான்காவது வாரம் ரூ. 700-க்கும் நெல் எடுக்கிறார். அவர் நெல் வாங்கச் செலவு செய்தது எவ்வளவு ?

3. ஒரு கூட்டுறவுப் பண்டகசாலையில் நெல் ரூ. 50,000; சர்க்கரை ரூ. 25,000; காப்பிக்கொட்டை ரூ. 17,000; இதர சாமான்கள் ரூ. 8000 ஸ்டாக் இருக்கிறது. மொத்த ஸ்டாக் என்ன?

பயிற்சி 2

I. 1. ஒரு கூட்டுறவுச் சங்கத்தில் ஒரு நாள் கையிருப்புத் தொகை பின் வருமாறு. மொத்தம் என்ன ?

நூறு ரூபாய் நோட்டில்	...	ரூ. 7500
பத்து ,, ,,	...	ரூ. 4250
இரண்டு ,, ,,	...	ரூ. 742
ஒரு ,, ,,	...	ரூ. 808
ஒரு ரூபாய் நாணயம்	...	ரூ. 594
அரை ரூபாய் ,,	...	ரூ. 142
கால் ,, ,,	...	ரூ. 52
இதர நாணயங்கள்	....	ரூ. 26

2. 1931ஆம் ஜன கணிதிப்படி புதுக்கோட்டையைச் சேர்ந்த மூன்று தாலுகாக்களிலும், டவுனிலும் கலியாணமான ஆண்கள், பெண்கள் பின் வருமாறு. கேட்டுள்ளபடி மொத்தம் கண்டுபிடி.

இடம்	கலியாணமான ஆண்கள்	கலியாணமான பெண்கள்	மொத்தம்
புதுக்கோட்டை டவுன்	6179	6492	....
ஆலங்குடி தாலூகா	20,141	21,869	....
திருமயம் தாலூகா	29,965	34,349	....
குளத்தூர் தாலூகா	23,899	23,563	....
சமஸ்தான மொத்தம்	...?...	...?...	...?...

3. ஒரு கிராம பாங்கியின் ஒரு வார வரவு செலவுக் கணக்கு கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கிறது.

நாள்	வரவு	செலவு
திங்கள்	ரூ. 2245	ரூ. 1408
செவ்வாய்	ரூ. 2157	ரூ. 2606
புதன்	ரூ. 896	ரூ. 758
வியாழன்	ரூ. 1456	ரூ. 1287
வெள்ளி	ரூ. 3757	ரூ. 3250
சனி	ரூ. 748	ரூ. 625

மொத்த வரவு, செலவு, மீதம் என்ன ?

4. தற்பொழுது இந்தியாவில் ஆரம்பப் பள்ளிகளிலிருந்து சர்வகலாசாலைகள் வரையிலுள்ள மாணவர்களின் எண்ணிக்கை பின் வருமாறு :

ஆரம்பப் பள்ளிகள்	1,15,94,358
மிடில் ஸ்கூல்கள்	13,92,931
ஹைஸ்கூல்கள்	13,39,846
சர்வகலாசாலைகள்	1,63,408
டெக்னிகல் ஸ்கூல்கள்	45,746

மொத்த மாணவர்கள் எத்தனை ?

5. 1945ஆம் கணக்குப்படி சென்னைமாகாணத்தில் வீட்டில் வளர்க்கப்படும் மிருகங்களின் சங்கியை கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கிறது.

1.	மாடுகள்	1,63,55,000
2.	ஆடுகள்	1,05,69,000
3.	கழுதை குதிரைகள்	2,05,000
4.	பன்றிகள்	7,44,000
5.	வாத்து, கோழி	1,17,75,000

மொத்தத்தை இவ்வளவு ஆயிரங்கள் என்று சொல்லவும்.

II 1. ஒரு மிராசுதாரின் ஆஸ்தி, நன்செய், புன்செய், தோப்பு, ரூபமாக இருக்கிறது. நன்செயின் மதிப்பு ரூ. 24,000. புன்செயின் மதிப்பு நன்செயைவிட ரூ. 1000 அதிகம். தோப்பு புன்செயின் மதிப்பைவிட ரூ. 250 அதிகம். அவருடைய ஆஸ்தியின் மதிப்பு என்ன ?

2. 1931-ம் வருஷம் ஜனகணிதிப்படி புதுக்கோட்டை சமஸ்தானத்தில் முஸ்லிம்கள் 15,194; கிறிஸ்தவர்கள் முஸ்லிம்களைவிட 2,766 அதிகம். ஹிந்துக்கள் கிறிஸ்தவர்களைவிட 3,49,580 பேர் அதிகம். மூன்று வகுப்பினரும் சேர்ந்து மொத்தம் என்ன ?

3. இந்தியாவில் தற்பொழுது ஹைஸ்கூல்களில் படிக்கும் மாணவர்கள் 13,39,846. மிடில் ஸ்கூல்களில், ஹைஸ்கூல்களைவிட

53,085 மாணவர்கள் அதிகம். ஆரம்பப்பள்ளிகளில், மிடில் ஸ்கூலை விட 1,02,01,427 மாணவர்கள் அதிகம். மூன்று தரத்திலும் படிக்கும் மொத்த மாணவர்கள் எத்தனை பேர்?

சாதாரணக் கழித்தல்

லட்சம் வரை உள்ள எண்கள் கொண்டு கழித்தல் கணக்குகளைக் கீழ்வகுப்பில் செய்திருக்கிறீர்கள். இவ்வகுப்பில் கோடிவரை உள்ள எண்கள் கொண்டு கழித்தல்கள் செய்யப் பழகுங்கள்.

மனக்கணக்கு

1. ஒரு குடியானவனுக்குக் காலம், கோடை இரண்டிலும் சேர்ந்து விளைந்த நெல் 132 கலம். கோடையில் விளைந்தது 55 கலம். காலத்தில் விளைந்த நெல் எவ்வளவு?

(132—50=82; 82—5=77).

2. ஒரு தோப்பில் 1400 தென்னை மரங்கள் இருக்கின்றன. இன்னும் எத்தனை மரங்கள் நட்டால் மொத்தம் 1650 ஆகும்?

3. ரூ. 1750 உடன் எத்தனை சேர்த்தால் ரூ. 2000 ஆகும்?

4. 338 கலநெல் 258 கல நெல்லைவிட எத்தனை அதிகம்?

பயிற்சி 3

I 1. புதுக்கோட்டை டிவிஷனுக்கு ஒவ்வொரு மாதமும் வரவழைக்கும் நெல் 32580 மூட்டை. அதில் டவுனில் மாத்திரம் செலவாகும் நெல் 9050 மூட்டை. டவுனுக்கு வெளியே செலவாகும் மூட்டை எத்தனை?

2. ஒரு மிராசுதாரின் ஆஸ்தி $2\frac{1}{2}$ லட்சம் ரூபாய். கடன் ரூ. 1,45,350. கடன் போக அவரது நிகர ஆஸ்தி என்ன?

3. தமிழ் நாட்டைச் சேர்ந்த 11 ஜில்லா போர்டுகளின் வரும்படி ரூ. 3,51,25,000. செலவு ரூ. 3,17,54,000. செலவு போக மீதம் என்ன?

4. சென்னை மாகாணத்தின் மொத்த வருமானம் 1945-ல் ரூ. 35,06,00,000. அதில் தமிழ் நாட்டைச் சேர்ந்த 11 ஜில்லாக்களில் மாத்திரம் ரூ. 21,03,09,000. மீதி ஜில்லாக்களில் கிடைக்கும் வருமானம் என்ன?

5. இந்தியாவில் தற்பொழுது வேலைபார்க்கும் ஆசிரியர்கள் 5,12,923. புதிய முறைத் திட்டம் அமுலுக்கு வந்தால் தேவையாகவிருக்கும் ஆசிரியர்கள் 22,17,700. அதிகமாக வேண்டிய ஆசிரியர்கள் எத்தனை?

II 1. ஒரு தாலூகாவின் ஜனத்தொகை 1,35,000. அவர்களில் கிறிஸ்தவர்கள் 15,550. முஸ்லீம்கள் 25,750. ஹிந்துக்கள் 87,575. மீதமானவர் இதர மதத்தினர். இதர மதத்தினர் எத்தனை பேர்?

2. தமிழ் நாட்டில் பாசன வசதியுள்ள நிலம் 49,91,434ஏக்கர். அவற்றில் வாய்க்கால் பாசன நிலம் 13,10,615 ஏக்கர். குளப்

பாசன நிலம் 19,67,613 ஏக்கர். கேணிப்பாசன நிலம் 10,78,055 ஏக்கர். மீதி நிலம் இதர வகை. இதர வகை நிலம் எத்தனை ஏக்கர்?

3. சென்னை மாகாணத்தில் மொத்த நிலம் 7,99,30,000 ஏக்கர். அதில் விவசாயத்துக்குக் கொண்டுவரப்பட்ட நிலம் 3,05,34,000 ஏக்கர். தரிசு 97,79,000 ஏக்கர். காடுகள் 1,36,15,000 ஏக்கர். மீதி நிலம் விவசாயத்துக்கு லாயக்கில்லாதது. லாயக்கில்லாத நிலம் எத்தனை ஏக்கர்?

III 1. விக்டர், பால், ஞானமுத்து என்ற மூவர் சேர்ந்து ஒரு பாங்கு ஆரம்பிக்கிறார்கள். விக்டர் கொடுத்த மூலதனம் ரூ. 38,500. பால் கொடுத்த மூலதனம் விக்டருடையதைவிட ரூ. 17000 குறைவு ஞானமுத்து கொடுத்த மூலதனம் பால் கொடுத்ததைவிட ரூ. 5500 குறைவு. அவர்களுடைய மொத்த மூலதனம் என்ன?

2. தமிழ் நாட்டில் 1947—48ல் ஜில்லா கூட்டுறவு பாங்குகள் மூலம் கொடுக்கப்பட்ட கடன் ரூ. 14,62,00,000. விவசாய நாணயச் சங்கங்கள் மூலம் கொடுபட்ட கடன் ஜில்லா பாங்குகள் கொடுத்ததைவிட ரூ. 11,26,10,000 குறைவு. நில அடமான பாங்குகள் மூலம் கொடுபட்ட கடன் விவசாயச் சங்கங்கள் கொடுத்ததைவிட ரூ. 1,70,70,000 குறைவு. இம்மூன்று வித பாங்குகள் மூலம் கொடுபட்ட கடன் மொத்தம் என்ன?

அத்தியாயம் 3

சாதாரணப் பெருக்கல்

கீழ் வகுப்பில் பெருக்கல், கூட்டலின் சுருக்கம் என்று அறிந்தீர்கள். 1 முதல் 16 வரையுள்ள வாய்பாட்டைக் கற்று அதைக் கொண்டு பெருக்கல் கணக்குகள் செய்யக் கற்றிருக்கிறீர்கள். அவைகளை ஞாபகப்படுத்திக் கொள்ளுமாறு கீழே கொடுக்கப்பட்ட மனக்கணக்குகளைச் செய்யவும்.

மனக்கணக்கு

1. ஒரு சர்க்கா ரூ. 12 வீதம், 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16 சர்க்காக்களின் விலை என்ன?

2. ஒரு மூட்டை நெல் ரூ. 16 வீதம் 12, 14, 15, 16 நெல் மூட்டைகள் விலை என்ன?

3. ஒரு மூட்டை அரிசி ரூ. 32 வீதம் 12, 13, 14, 15, 16 மூட்டை அரிசி விலை என்ன?

4. ஒரு வரிசைக்கு 75 சவுக்குக் கன்றுகள் வீதம் 10, 100, 1000 வரிசைகளில் எத்தனை கன்றுகள் நடலாம்?

குறிப்பு :—ஒரு எண்ணை 10-ஆல் பெருக்க அவ்வெண்ணின் வலதுபுறக் கடைசியில் ஒரு பூஜ்யமும் 100-ஆல் பெருக்க இரண்டு

பூஜ்யங்களும், 1000-ல் பெருக்க மூன்று பூஜ்யங்களும் சேர்க்க வேண்டும் என்று பிள்ளைகள் கீழ்வகுப்பில் கற்றுக்கொண்டதை ஞாபகப்படுத்தவும்.

5. விடை என்ன ?

(அ) 37×200 (இ) 28×4000 (உ) 54×5000
(ஆ) 45×300 (ஈ) 75×1600 (ஊ) 96×1200

6. ஒரு கோழி ரூ. 5 வீதம் 16 கோழிகளும், ஒரு ஆடு ரூ. 15 வீதம் 10 ஆடுகளும் சேர்ந்து விலை என்ன ?

7. (அ) $12 \times 9 + 58$, (ஆ) $16 \times 12 - 92$, (இ) $12 \times 15 + 16 \times 5$

உதாரணம். 236×341—பெருக்குத் தொகை என்ன ?

$$341 = 300 + 40 + 1 = 1 + 40 + 300$$

(எவ்விதமும் பிரித்துக் கூட்டலாம் என்ற முறையை விளக்கவும்)

$$\begin{array}{r} 236 \\ 341 \\ \hline 70800 = 236 \times 300 \\ 9440 = 236 \times \ \ 40 \\ 236 = 236 \times \ \ \ \ 1 \\ \hline \mathbf{80476} = 236 \times 341 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 236 \\ 341 \\ \hline 236 = 236 \times \ \ \ \ 1 \\ 9440 = 236 \times \ \ 40 \\ 70800 = 236 \times 300 \\ \hline \mathbf{80476} = 236 \times 341 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 236 \\ 341 \\ \hline 236 \\ 944 \\ 708 \\ \hline \mathbf{80476} \\ \hline \end{array}$$

மேலே கொடுத்த உதாரணத்திலிருந்து தெரிபவை :

1. பெருக்கப்படும் எண்ணையும், பெருக்கும் எண்ணையும் இலக்கங்கள் அந்த ஸ்தானங்களுக்கு நேராக இருக்குமாறு எழுத வேண்டும்.

2. எந்த ஸ்தானத்தில் பெருக்க ஆரம்பிக்கிறோமோ அந்த ஸ்தானத்துக்கு நேராகப் பெருக்குத் தொகையை எழுத ஆரம்பித்து இடது பக்கமாக எழுதிப் போக வேண்டும்.

3. பெருக்கும் எண்ணின் எந்த ஸ்தானத்தைக் கொண்டும் பெருக்கல் துவக்கலாம். ஆனால் பெருக்குத் தொகையை அந்த ஸ்தானத்துக்கு நேராக எழுத ஆரம்பித்து இடது பக்கமாக ஸ்தான வரிசை தப்பாது எழுதிப் போக வேண்டும்.

பயிற்சி 4

I 1. ஒரு டன் அரிசி ரூ. 396-ஆக 254 டன் விலை என்ன ?

2. ஒரு மூட்டை காப்பிக் கொட்டை ரூ. 288 வீதம் 326 மூட்டைகளின் விலை என்ன ?

3. ஒரு கேணிக்குச் சராசரி ரூ. 375 வீதம் ஒரு ஜில்லாவில் 467 கேணிகள் வெட்டச் சர்க்கார் கடன் கொடுக்கிறார்கள். கொடுக்கப்பட்ட தொகை என்ன ?

4. ஒரு ஏக்கர் நன்செய் ரூ. 1395 வீதம் ஒரு கிராமத்தில் உள்ள 324 ஏக்கர் நன்செய் நிலத்தின் விலை என்ன ?

II 1. ஒரு டன் ரூ. 260 வீதம் 36 டன் நெல்லும் ஒரு மூட்டை ரூ. 32 வீதம் 135 மூட்டை அரிசியும் வாங்க எத்தனை ரூபாய் வேண்டும் ?

2. ஒரு மூட்டை ரூ. 92 வீதம் 130 சர்க்கரை மூட்டையும் மூட்டை ரூ. 54 உள்ள 210 வெல்ல மூட்டையும் வாங்க எத்தனை ரூபாய் வேண்டும் ?

3. ஒரு வியாபாரி ஒரு பீஸ் கச்சை ரூ. 36 வீதம் 240 பீஸ் வாங்கிக் கொண்டு தம் கையில் இருந்த ரூ. 5250-ஐக் கொடுக்கிறார். அவர் இன்னும் எத்தனை ரூபாய் கொடுக்க வேண்டும் ?

4. மூட்டை ஒன்று ரூ. 28 உள்ள 420 மூட்டை அரிசிக்கும், மூட்டை ஒன்று ரூ. 15 உள்ள 800 மூட்டை நெல்லுக்கும் உள்ள விலை வித்தியாசம் என்ன ?

5. ஒரு காலேஜில் பி. ஏ. வகுப்பில் படிக்கும் 126 மாணவர்களில் ஒவ்வொருவரும் வருஷத்தில் முதல் பகுதி ரூ. 74, இரண்டாவது பகுதி ரூ. 64, மூன்றாவது பகுதி ரூ. 62 வீதம் சம்பளம் கட்டுகிறார்கள். அவர்கள் கட்டும் மொத்தச் சம்பளம் என்ன ?

சில சுருக்கு வழிகள்

சில சமயங்களில் பெருக்கல் கணக்குகளைச் சுலப வழிகளில் செய்ய இடமுண்டு. உதாரணமாக, சென்ற பயிற்சியிலுள்ள கடைசிக் கணக்கை எடுத்துக் கொள்வோம்.

உதாரணம் : ஒரு காலேஜில் பி. ஏ. வகுப்பில் படிக்கும் 126 மாணவர்களுள் ஒவ்வொருவரும், முதல் பகுதி ரூ. 74, இரண்டாவது பகுதி ரூ. 64, மூன்றாவது பகுதி ரூ. 62 வீதம் மூன்று தடவைகளில் சம்பளம் கட்டுகிறார்கள். அவர்கள் கட்டும் மொத்தச் சம்பளம் என்ன ?

அவர்கள் கட்டும் சம்பளம், முதல் பகுதி —ரூ. 126×74
,, ,, இரண்டாவது ,, —ரூ. 126×64
,, ,, மூன்றாவது ,, —ரூ. 126×62
மொத்தம் = ரூ. 126×74 + ரூ. 126×64 + ரூ. 126×62.

இதையே, ஒவ்வொரு பையனும் 3 தடவைக்குமாகச் சேர்த்து ரூ. 74 + ரூ. 64 + ரூ. 62 கட்டுவதாக வைத்துக் கொண்டு அதை 126-ஆல் பெருக்கி விடை கொடுக்கலாம்.

ஆகவே ரூ. $126 \times 74 +$ ரூ. $126 \times 64 +$ ரூ. 126×62

$=$ ரூ. $126 \times (74 + 64 + 62) =$ ரூ. 126×200

$=$ ரூ. **25200**

இரண்டாவது முறை சுலபமென்பதைக் கவனியுங்கள்.

உதாரணம் : $749 \times 136 - 749 \times 36$ விடை என்ன ?

$749 \times 136 - 749 \times 36 = 749 \times (136 - 36)$

$= 749 \times 100 =$ **74900** விடை

இங்குப் பெருக்கும் எண்களாகிய 136, 36 என்ற இரண்டு கழித்தல் தொகுதி எண்களையும் தனித்தனி பெருக்கிக் கழிக்காமல் அவற்றின் வித்தியாசத்தை ஒரே எண்ணாக, அதாவது 100 ஆகக் கொண்டு பெருக்குவது சுலபம்.

உதாரணம் : 943×99—விடை என்ன ?

99-ஆல் பெருக்குவதை விட, 99-ஐ $(100 - 1)$ என்று இரண்டு கழித்தல் தொகுதிகளாகப் பிரித்து 943-ஐ முதலில் 100-ஆல் பெருக்கிப் பிறகு 1 ஆல் பெருக்கிக் கழிப்பது சுலபம்.

$943 \times 99 = 943 \times (100 - 1) = 943 \times 100 - 943 \times 1$

$= 94300 - 943 =$ **93357**

உதாரணம் : 872×103—விடை என்ன ?

103-ஐ $(100 + 3)$ என்று இரண்டு கூட்டல் தொகுதிகளாப் பிரித்துப் பெருக்குவது சுலபம்.

$872 \times 103 = 872 \times (100 + 3)$

$= 872 \times 100 + 872 \times 3$

$= 87200 + 2616.$

$=$ **89816** விடை

உதாரணம் : 888×25 ; 125 ; 625 ;—விடை என்ன ?

இதற்கு முன் உள்ள உதாரணங்களில் பெருக்கும் எண்ணை இரண்டு கூட்டல் தொகுதிகளாகவோ, அல்லது கழித்தல் தொகுதிகளாகவோ 100 சம்பந்தப்படும்படி பிரித்துப் பெருக்கல் கணக்குகளைச் சுலப வழியில் செய்தோம்.

25 ; 125 ; 625 இவைகளை 100 ; 1000 ; 10000 இவைகளுடன் எவ்விதம் சம்பந்தப்படுத்தலாம் என்று ஆலோசியுங்கள்.

$25 = 100 \div 4$

$125 = 1000 \div 8$

$625 = 10000 \div 16$

ஆகவே $888 \times 25 = 888 \times \frac{100}{4}$

$= \frac{88800}{4} = \mathbf{22200}$

$888 \times 125 = 888 \times \frac{1000}{8}$

$= \frac{888000}{8} = \mathbf{111000}$

$888 \times 625 = 888 \times \frac{10000}{16}$

$= \frac{8880000}{16} = \mathbf{555000}$

பயிற்சி 5

சுருக்கு வழியில் பெருக்கவும் :—

I 1. $374 \times 87 + 374 \times 13$
2. $548 \times 52 + 548 \times 48$
3. $763 \times 998 + 763 \times 2$
4. $1254 \times 887 + 1254 \times 113$
5. $2543 \times 197 - 2543 \times 97$
6. $3536 \times 364 - 3536 \times 164$
7. $5894 \times 275 - 5894 \times 270$
8. $3657 \times 583 - 3657 \times 543$

II 1. 253×98 2. 5425×99 3. 356×999 4. 1345×999 5. 4327×995 6. 2594×101 7. 389×1002 8. 584×302 9. 456×2005 10. 2414×5012.

III 1. 2438×25 2. 1368×125
3. 496×625 4. 676×625
5. 248×25 ; 125 ; 625
6. 1352×25 ; 125 ; 625
7. 4218×25 ; 125 ; 625
8. 3572×25 ; 125 ; 625

IV 1. தஞ்சையிலிருந்து 46 படி அரிசி கொண்ட மூட்டைகள் முதல் வாரம் 128 ; இரண்டாவது வாரம் 252 ; மூன்ருவது வாரம் 427 ; நான்காவது வாரம் 193 வரவழைத்து ஒரு மொத்த வியாபாரி ரேஷன் கடைகளுக்குக் கொடுத்தார். அவர் கொடுத்த அரிசி மொத்தம் எத்தனை படி ?

2. ஒரு செட்டியார் ஏக்கர் ஒன்று ரூ. 1475 விலையுள்ள நன்செய் நிலங்களில் முதலில் 72 ஏக்கரும், பிறகு 94 ஏக்கரும், கடைசியாக 34 ஏக்கரும் வாங்குகிருர். அவர் செலவு செய்த மொத்தத் தொகை என்ன ?

3. ஒரு உப்பு வியாபாரி 56 படிகொண்ட தூத்துக்குடி உப்பு 942 மூட்டைகள் வரவழைத்து 442 மூட்டைகளை விற்றுவிட்டார். அவரிடமுள்ள உப்பு மீதம் எத்தனை படி ?

4. வரிசைக்கு 198 தென்னம் பிள்ளைகளாக 236 வரிசைகளில் எத்தனை தென்னம் பிள்ளைகள் வைக்கலாம் ?

5. ஒரு கட்டுக்கு ரூ. 625 வீதம் 176 கட்டுகளில் உள்ள தொகை எத்தனை ரூபாய் ?

6. கட்டு ஒன்றுக்கு ரூ. 103 ஒரு ரூபாய் நோட்டுகள் உள்ள 128 கட்டுக்களை உடைத்து, கட்டு ஒன்றுக்கு 96 ரூபாய் உள்ள 137 கட்டுகளாகக் கட்டினால் மீதமாகும் தொகை என்ன ?

அத்தியாயம் 4

சாதாரண வகுத்தல்

கீழ்வகுப்பில் 16 வரை உள்ள வாய்பாட்டை உபயோகித்து வகுக்கும் எண் 16-க்குக் குறைவாயுள்ள வகுத்தல் கணக்குகளைக் குறு வகுத்தல் முறையில் செய்வது நலமென்றும், இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட ஸ்தான வகுத்தல் கணக்குகளை நெடு வகுத்தல் முறையில் செய்வதுதான் சௌகர்யம் என்றும் தெரிந்து கொண்டிருக்கிறீர்கள். சில பயிற்சிக் கணக்குகள் செய்து கீழ் வகுப்பில் கற்றுக்கொண்டதை இங்கு ஞாபகப்படுத்திக்கொள்ளவும்.

மனக்கணக்கு

1. ஒரு ஆடு ரூ. 9 வீதம் ரூ. 81, ரூ. 108, ரூ. 144-க்கு எத்தனை ஆடுகள் வாங்கலாம் ?

2. ஒரு மூட்டை குறுவை நெல் ரூ. 12 வீதம் ரூ. 84, ரூ. 144, ரூ. 168, ரூ. 192-க்கு எத்தனை மூட்டைகள் வாங்கலாம் ?

3. ஒரு நாற்காலி ரூ. 14 வீதம் ரூ. 168, ரூ. 166, ரூ. 224-க்கு எத்தனை நாற்காலிகள் வாங்கலாம் ?

4. ஒரு வரிசைக்கு 15 வாழைக் கன்றுகள் வீதம், 180, 195, 210, 225, 240 கன்றுகளை எத்தனை வரிசைகளில் வைக்கலாம் ?

5. ஒரு ஏக்கருக்கு 16 கலம் நெல் குத்தகை என்றால் 1120 கலம், 1280 கலம், 2400 கலம், 2560 கலம் குத்தகை கிடைக்க எத்தனை ஏக்கர் குத்தகைக்கு விடவேண்டும் ?

6. ஒரு சாக்கில் 60 படி வீதம் 720 படி உப்பைக் கட்ட எத்தனை சாக்குகள் வேண்டும் ?

7. ரூ. 1224-க்கு ரூ. 12 விலையுள்ள கேப்பை மூட்டைகள் எத்தனை வாங்கலாம் ?

உதாரணம் : 2459834 ÷ 367. ஈவு, மீதி, இவற்றைக் கண்டு பிடிக்கவும்.

```
      6702
367)2459834
     2202
      2578
      2569
        934
        734
        200
```

இங்கு வகுக்கும் எண்—367.
வகுக்கப்படும் எண்—2459834

ஈவு =6702
மீதி =200

விடை சரிபார்த்தல்

வகுக்கும் எண் × ஈவு + மீதி = 367 × 6702 + 200
= 2459634 + 200 = 2459834
= வகுக்கப்படும் எண். ஆகவே விடை சரியானது.

வகுத்தலில் கவனிக்க வேண்டிய விஷயங்கள்:

1. வகுக்கும் எண்ணில் எத்தனை ஸ்தானங்கள் இருக்கின்றனவோ அத்தனை ஸ்தானங்கள் அல்லது அதற்குமேல் ஒரு ஸ்தானம் வகுக்கப்படும் எண்ணில் எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும்.

2. ஈவின் இலக்கத்தை அதன் ஸ்தானத்தில் வகுபடும் எண்ணுக்கு மேலே எழுதுவது நலம்.

3. ஈவில் முதல் இலக்கத்தை எழுதிய பிறகு வகுபடும் எண்ணின் ஒவ்வோர் இலக்கத்திற்கும் ஈவில் ஓர் இலக்கம் வரவேண்டும். வகுக்க முடியாத எண் வரும்பொழுது ஈவில் அந்த ஸ்தானத்துக்கு நேராக 0 போடவேண்டும். ஈவின் இறுதியில் வரும் 0-ஐ மறக்கலாகாது.

4. வகுத்தல் ஒவ்வொரு படியிலும், மீதம் வகுக்கும் எண்ணை விடச் சிறியதாக இருக்கவேண்டும்.

5. வகுத்தல் ஒவ்வொரு படியிலும் வகுக்கும் எண்ணின் இடது பக்க முதல் இலக்கத்தால், வகுபடும் எண்ணின் இடது பக்க முதல் இலக்கம், அது அடங்காவிடில் முதல் இரண்டு இலக்கங்கள் கொண்ட எண் இவற்றை வகுத்து ஈவை ஊகிக்கவேண்டும். அது சரியான ஈவுதானா என்பதைக் காண, ஊகித்த ஈவை வகுக்கும் எண்ணோடு பெருக்கி, பெருக்குத் தொகையை வகுபடும் எண்ணோடு ஒப்பிட்டுப் பார்க்கவேண்டும். பல கணக்குகள் போட்டால் சரியான ஈவை வேகமாய்க் கண்டுபிடிக்கப் பழக்கம் ஏற்படும்.

6. வகுக்கும் எண்ணையும், ஈவையும் பெருக்கி மீதியைக் கூட்ட வகுபடும் எண் வரவேண்டும். இவ்விதம் வந்தால் விடை சரியானது என்று அறியலாம்.

பயிற்சி 6

I 1. ஒரு மூட்டைக்கு 56 படி வீதம் 13516 படி உப்பை எத்தனை மூட்டைகளில் கட்டலாம்? மீதப்படும் உப்பு எத்தனை படி?

2. ஒரு வரிசைக்கு 124 சவுக்குக் கன்றுகள் வீதம் 15620 சவுக்குக் கன்றுகள் ஒரு தோப்பில் இருக்கின்றன. எத்தனை முழு வரிசைகள் இருக்கவேண்டும்? கடைசிக் குறை வரிசையில் எத்தனை கன்றுகள் இருக்கும்?

3. ஒரு வண்டிக்கு 256 தேங்காய்கள் வீதம் 52000 தேங்காய்களைக் கடைக்குக் கொண்டுவர எத்தனை வண்டிகள் வேண்டும்? மீதப்படும் தேங்காய்கள் எத்தனை? இன்னும் எத்தனை காய்கள் இருந்தால் ஒரு வண்டிக்கு முழுபாரம் இருக்கும்?

4. ஒரு வண்டிக்கு 485 செங்கல்களாக இரண்டு லட்சம் செங்கல்களை ஏற்ற எத்தனை வண்டிகள் வேண்டும்? மீதப்படும் செங்கல்கள் எத்தனை? இன்னும் எத்தனை செங்கல்கள் சேர்த்தால் ஒரு வண்டிக்கு முழுபாரம் இருக்கும்?

5. ஒரு ரூபாய்க்கு எத்தனை காலணு? 15472 காலணுக்களை எத்தனை முழு ரூபாய்ச் சுருள்களாகக் கட்டலாம்? மீதப்படும் காலணுக்கள் எத்தனை?

6. ஒரு குரோஸ் என்பது 144 சாமான்கள். ஒரு ஜாதிக்காய் பெட்டியில் 1 குரோஸ் வீதம் 25674 பார் சோப்புகளை வைக்க எத்தனை பெட்டிகள் வேண்டும்? மீதப்படும் சோப்புகள் எத்தனை?

7. புதுமுறைக் கல்வித் திட்டத்தில் இந்தியாவில் ஜுனியர் டெக்னிகல் வகுப்பு மாணவருக்குத் தலைக்கு ரூ. 150 செலவாகும் என்றும், மொத்தச் செலவு ரூ. 3 கோடி என்றும் எதிர்பார்க்கப்பட்டால் எத்தனை மாணவருக்குப் பயிற்சி அளிக்கப்படலாம்?

8. தற்பொழுது இந்தியாவில் சர்வகலாசாலைகளில் படிக்கும் மாணவர்கள் 71250. அவர்கள் நிமித்தம் ஆகும் மொத்தச் செலவு ரூ. 2,85,00,000 என்றால் தலைக்கு எத்தனை ரூபாய் வீதம் ஏற்படும்?

9. ஈவு, மீதம் கண்டுபிடி :—

(அ) 754842 ÷ 373 (ஆ) 4,36,75,256 ÷ 1357
(இ) 20 லட்சம் ÷ 3575 (ஈ) 3 கோடி ÷ 4575
(உ) $4\frac{1}{2}$ கோடி ÷ 5325 (ஊ) $3\frac{1}{4}$ கோடி ÷ 15625

II 1. பொங்கல் சந்தைக்கு வண்டி ஒன்றுக்கு 250 கரும்புகள் வீதம் 3 தோட்டங்களிலிருந்து முறையே 24500; 37550; 52,700 கரும்புகள் ஏற்றப்பட்டு வருகின்றன. எத்தனை வண்டிகள் தேவை?

2. நான்கு முதலாளிகள் ரூ. 55500; ரூ. 77500; ரூ. 124500; ரூ. 75000 முதல் போட்டு பசுமாடு ஒன்று ரூ. 450 வீதம் வாங்கி ஒரு பால் பண்ணை வைக்கிறார்கள். பண்ணைக்கு வாங்கிய மாடுகள் எத்தனை? மாடுகள் வாங்கியது போக மீதப்படும் தொகை என்ன?

3. ஒருவர் ரூ. 67450 விலை வைத்து மோட்டார் பஸ்கள் வாங்கி, உடனே ரூ. 26950 கொடுத்துவிட்டு மீதித் தொகையை

மாதம் ரூ. 2250 வீதம் திருப்பிக் கொடுத்தால் எத்தனை மாதங்களில் கடன் தீரும்?

4. ஒரு ஜில்லா அதிகாரி 4000 டன் நெல் வாங்கி உணவுப் பங்கீட்டுக் கடைகளுக்கு 13600 மூட்டைகள் கொடுத்துவிட்டு மீதியை ஓர் அறைக்கு 2450 மூட்டைகள் வீதம் அடுக்கினுல் எத்தனை அறைகள் தேவை? (10 டன்=181 மூட்டைகள்.)

III 1. மூட்டை ஒன்றுக்கு 48 படி வீதம் கட்டப்பட்டுள்ள 138 மூட்டை நெல்லை, மூட்டை ஒன்றுக்கு 46 படி வீதம் போட்டுக் கட்டினுல் எத்தனை மூட்டைகள் கிடைக்கும்? முன் இருந்ததைவிட எத்தனை மூட்டைகள் அதிகம் கிடைக்கும்?

2. ஒரு ரீமுக்கு 500 தாள்கள் உள்ள 384 ரீம் தாள்களை ஒரு ரீமுக்கு 480 தாள்கள் வீதம் வைத்துக் கட்ட எத்தனை ரீம்கள் அதிகம் கிடைக்கும்?

3. ஏக்கர் ஒன்று ரூ. 675 விலையுள்ள 40 ஏக்கர் குளப்பாசன நன்செய் நிலத்தையும், ஏக்கர் ஒன்று ரூ. 350 விலையுள்ள 90 ஏக்கர் நன்செய் நிலத்தையும் விற்று, ஏக்கர் ஒன்று ரூ. 1950 விலையுள்ள எத்தனை ஏக்கர் காவேரிப்பாசன நன்செய் நிலம் வாங்கலாம்?

4. மூட்டை ஒன்று ரூ. 93 உள்ள 1248 மூட்டை சர்க்கரையை விற்று அதனுடன் ரூ. 27,900 சேர்த்துக்கொண்டு மூட்டை ஒன்று ரூ. 279 விலையுள்ள காப்பிக் கொட்டை மூட்டை வரவழைத்தால் வரவழைத்த காப்பிக்கொட்டை மூட்டைகள் எத்தனை?

வகுக்கும் எண்ணைக் காரண எண்களாகப் பிரித்து வகுத்தல்

உதாரணம்: 2357 தோலா எடையுள்ள பெருங்காயத்தை வீசைக் கணக்கில் சொல் என்றுல், ஒரு வீசைக்கு 5×8×3 தோலா அல்லது 120 தோலா; ஆதலால் 120-ஆல் 2357-ஐ வகுத்து விடை சொல்லலாம்; அல்லது தோலாவை முதலில் 3-ஆல் வகுத்துப் பலமாக மாற்றிப் பலத்தை 8-ஆல் வகுத்துச் சேராக மாற்றிச் சேரை 5-ஆல் வகுத்து வீசையாக மாற்றி விடை எழுதலாம்.

```
          19—வீசை
     120)2357 தோலா
         120
         1157
         1080
மீதி=      77 தோலா
ஈவு=19 வீசை
மீதி=77 தோலா

இங்கு, 120=3×8×5.
```

```
3 | 2357 தோலா
8 | 785 ப.—மீ. 2 தோ.
5 | 98 சேர்—மீ. 1 ப
    19 வீ.—மீ. 3 சேர்
    ∴ ஈவு=19 வீசை.
மீதி=3 சேர்+1 பலம்+2 தோ.
=3×8 பலம்+1 பலம்+2 தோ.
=25 பலம்+2 தோலா
=25×3 தோலா+2 தோலா
=77 தோலா
```

120 என்ற பெருக்குத் தொகை வருவதற்கு 3, 8, 5 என்ற எண்கள் காரணமாக விருப்பதால் 3, 8, 5 என்பன 120-க்குக் காரண எண்கள் ஆகும்.

இவ்வாறு, தோலா, பலம், சேராக மாற்றி, வகுத்த முறை காரண எண் வகுத்தல் முறையாகும்.

உதாரணம் : 8547-ஐ 720-ஆல் காரண எண்களாகப் பிரித்து வகு.
$720 = 10 \times 8 \times 9$

10, 8, 9 என்பன 720-ன் காரண எண்கள் ; 720-ஆல் 8547-ஐ ஒரே தொகுதியில் நெடுவகுத்தல் முறையில் வகுப்பதற்குப் பதிலாக, 720-ன் காரண எண்களாகிய 10, 8, 9-ஆல் படிப்படியாகக் குறுவகுத்தல் முறையில் வகுப்பது சுலபம்.

10 | 8547 ஒன்றுகள்
8 | 854 பத்துகள்—மீதி 7 ஒன்றுகள்
9 | 106—(80 கள்)—மீதி 6 பத்துகள்
11—(720 கள்)—மீதி 7 எண்பதுகள்

ஈவு = 11 மீதி = 7 எண்பது + 6 பத்து + 7
$= 7 \times 80 + 6 \times 10 + 7$
$= 560 + 60 + 7 =$ **627**

விடை சரிபார்த்தல் :—
வகுக்கும் எண் × ஈவு + மீதி $= 720 \times 11 + 627$
$= 7920 + 627$
$= 8547$ (வகுக்கப்படும் எண்)

மனக்கணக்கு

கீழே கண்ட எண்களை இரண்டு அல்லது மூன்று காரண எண்களாகப் பிரி :—

40 ; 72 ; 96 ; 192 ; 128 ; 132 ; 144 ; 196 ; 210 ; 224 ; 256 ; 512 ; 1024.

ஒரு எண்ணை 10, 100, 1000 இவற்ருல் வகுத்தல்

உதாரணம் : 8964-ஐ 10, 100, 1000 இவற்ருல் வகுத்து ஈவையும் மீதியையும் தனித்தனி எழுது.

1. 10 | 8964
896 (பத்துகள்)—
4 மீதி

2. 100 | 8964
89 (நூறுகள்)—
64 மீதி

3. 1000 | 8964
8 (ஆயிரங்கள்)—964 மீதி

மேலே கொடுத்துள்ள உதாரணத்திலிருந்து கீழ் வகுப்பில் கற்ற விதியை ஞாபகப்படுத்திக் கொள்ளவும்.

விதி :—ஒரு எண்ணை 10, 100, 1000 இவற்ருல் வகுக்க வலது பக்கக் கடைசியிலிருந்து முறையே 1, 2, 3 லக்கங்களை உதாரணத்தில் காட்டியபடி தலையில் கோடிட்டுப் பிரி. கோடிட்ட பாகம் மீதி. கோடிடாத பாகம் ஈவு.

மனக்கணக்கு

வகுத்து ஈவையும் மீதியையும் சொல் :—

1. 2409÷10 ; 100 ; 1000
2. 4896÷10 ; 100 ; 1000
3. 7086÷10 ; 100 ; 1000
4. 7010÷10 ; 100 ; 1000
5. 12009÷10 ; 100 ; 1000
6. 25074÷100 ; 1000 ; 10000
7. 357408÷100 ; 1000 ; 10000
8. 2576542÷1000 ; 10000 ; 100000

உதாரணம் : 43752÷1200 ஈவும் மீதியும் என்ன ?

1200=12×100.

காரண எண் முறைப்படி வகுக்க

100 | 43752

12 | 437 நூறுகள்—மீதி 52 ஒன்றுகள்.

36 (1200 கள்)—மீதி 5 நூறு.

∴ ஈவு=**36.**

மீதி=5 நூறு+52 ஒன்றுகள்=**552.**

இதைச் சுருக்கமாக,

1200 | 43752

36—552 என்று செய்து

ஈவு=**36** ; மீதி=**552** என்று எழுதலாம்.

பயிற்சி 7

I காரண எண்கள் எடுத்து வகுத்து ஈவையும், மீதியையும் கண்டுபிடிக்கவும் :—

(1) 7247÷ 84	(2) 8007÷ 96
(3) 9254÷108	(3) 10102÷ 144
(5) 22222÷192	(6) 67543÷ 432
(7) 42539÷576	(8) 125785÷1024

II வகுத்தலைக் காரண எண் எடுத்துச் செய்யவும் :—

1. ஒரு வருஷத்துக்கு 52 வாரங்கள். 6485 வாரங்களுக்கு எத்தனை வருஷம், எத்தனை வாரம் ?

2. ஒரு குரோஸ்=144 உருப்படிகள். 15437 பென்சில்களை எத்தனை குரோஸ் கட்டுகளாகக் கட்டலாம் ? மீதப்படும் பென்சில்கள் எத்தனை ?

3. ஒரு வாகனில் வந்த 13279 தேங்காய்களைச் சாக்குக்கு 192 வீதம் எத்தனை சாக்குகளில் போடலாம்? மீதப்படும் தேங்காய்கள் எத்தனை?

4. ஒரு ரீம்=480 தாள்கள். $2\frac{1}{2}$ லட்சம் தாள்களை எத்தனை ரீம்களாகக் கட்டலாம்? மீதப்படும் தாள்கள் எத்தனை?

III சுருக்கு முறையில் ஈவு, மீதி கண்டுபிடி :—

(1) 7454 ÷ 400 (2) 6324 ÷ 500
(3) 9408 ÷ 700 (4) 15348 ÷ 1200
(5) 37489 ÷ 1500 (6) 24578 ÷ 3000
(7) 75496 ÷ 8000 (8) 234575 ÷ 16000

IV சுருக்கு முறையில் செய்யவும் :—

1. ஒரு ஏக்கர் நன்செய் விலை ரூ. 1500. ஒரு தென்னந் தோப்பை ரூ. 27250-க்கு விற்று எத்தனை ஏக்கர் நன்செய் வாங்கலாம்? மீதப்படும் ரூபாய் எத்தனை?

2. ஒரு பெட்டிக்கு 1200 சோப்புக்களாக 37540 சோப்புக்களை எத்தனை ஜாதிக்காய்ப் பெட்டிகளில் வைக்கலாம்? மீதி சோப்புக்கள் எத்தனை?

3. ஒரு பையில் ரூ. 1400 வீதம் 50,000 ரூபாயை எத்தனை பைகளில் கட்டலாம்? எவ்வளவு ரூபாய் மீதப்படும்?

4. ஒரு ஏக்கருக்கு 1100 சவுக்குக் கன்றுகள் வீதம் 23250 கன்றுகள் வைக்க எத்தனை ஏக்கர் தேவை? மீதப்படும் கன்றுகள் எத்தனை?

பயிற்சி 8

பரிசோதனை வினாத்தாள் (1) [$\frac{3}{4}$ மணி

1. 8, 7, 0, 0, 9, 1, 2—இந்த இலக்கங்களைக் கொண்டு அமைக்கக்கூடிய மிகப் பெரிய எண்ணையும் மிகச் சிறிய எண்ணையும் எழுதி அவற்றின் கூட்டுத் தொகையையும், வித்தியாசத்தையும் கண்டுபிடி.

2. தமிழ் நாட்டில் உள்ள மில்களில் நூற்கப்படும் நூல், பேல் ஒன்று 400 பவுண்டு எடையுள்ள 5,47,896 பேல்கள். 1 பவுண்டு நூலுக்கு 4 கஜம் துணி நெய்யலாம் என்றால் தமிழ் நாட்டில் உற்பத்தியாகும் துணி எத்தனை கஜம்? தமிழ் நாட்டிற்குத் தேவையான 27,11,29,302 கஜம் போக எத்தனை கஜம் ஏற்றுமதி செய்யலாம்?

3. சுருக்கு வழி உபயோகப்படுத்தி விடை கண்டுபிடி.

(1) 7368 × 625 (2) 6341 × 997
(3) 7594 × 93 + 7594 × 7
(4) 6542 × 176 − 6542 × 146
(5) 737586 ÷ 12000

4. வகுபடும் எண்=2459834. ஈவு=6702. மீதி=200. வகுக்கும் எண் என்ன ?

5. ஒரு வியாபாரி 52 படி கொண்ட 336 மூட்டைகள் உப்பு வாங்கி அவற்றை 48 படி கொண்ட மூட்டைகளாக உடைத்துக் கட்டுகிருன். எத்தனை மூட்டைகள் அதிகம் கிடைக்கும் ?

அத்தியாயம் 5

காரண எண்களும் மடங்குகளும்

காரண எண்கள் எடுத்து, வகுத்தல் கணக்குகள் செய்த பொழுது, காரண எண்கள் என்னவென்று அறிந்திருப்பீர்கள்.

அங்கு, உதாரணமாக வகுத்தலுக்கு எடுத்துக் கொண்ட 720 என்ற எண்ணுக்கு 10, 8, 9 என்பன காரண எண்கள் என்றும், 720 என்ற பெருக்குத் தொகை கிடைக்க 10, 8, 9 என்பவை காரணமாக இருப்பதால் அந்த எண்களுக்குக் காரண எண்கள் என்ற பெயர் வந்ததென்றும் அறிந்தீர்கள்.

10-ஐப் போல்—72 மடங்கு—720
8 ,, —90 ,, —720
9 ,, —80 ,, —720

ஆகவே 720 என்ற பெருக்குத் தொகை 10, 8, 9 இவற்றின் மடங்கு ஆகும்.

மடங்குகளைக் காரண எண்கள் மீதமில்லாமல் வகுக்கும்.

10; 8; 9 இவற்றை 720-இன் காரண எண்கள் என்று சொன்னேம். ஆனுல் 10-ஐ 5×2 என்றும், 8-ஐ 2×2×2 என்றும், 9-ஐ 3×3 என்றும் மறுபடியும் பகுக்கலாம்.

இவற்றிற்குப் **பகு எண்கள்** என்று பெயர். 2, 3, 5 போன்ற எண்களை மறுபடியும் இன்னும் சிறிய காரண எண்களாகப் பிரிக்க முடியாது. அதாவது 1 என்ற எண்ணைத் தவிர வேறு எந்தச் சிறிய எண்ணுலும் அவற்றை மீதமில்லாமல் வகுக்க முடியாது. இவைகட்குப் **பகாக் காரண எண்கள்** என்று பெயர்.

ஒரு எண்ணைப் பார்த்த மாத்திரத்திலேயே அதற்குக் காரண எண்கள் உண்டா என்பதை அறியச் சில உபாயங்கள் உண்டு. அவற்றில் சிலவற்றை இங்கு கவனிப்போம்.

விதிகள் :

1. 1 என்ற எண் எந்த எண்ணுக்கும் காரண எண்ணுக இருக்கும்.

2. 2-ம் வாய்பாட்டைக் கொண்டு 2-ன் மடங்குகளாகிய 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, இவற்றைக் கவனித்தால், ஒரு எண்ணில்

ஒன்றுஸ்தானத்தில் உள்ள இலக்கம் 2-ஆல் வகுபடுமானல், அந்த எண்ணுக்கு 2 காரண எண் ஆகும் என்று அறியலாம்.

3. இரட்டைக் காரண எண்ணைக் கொண்ட எண் "இரட்டைப் படை" எண். இரட்டைப்படை எண்ணுடன் 1 சேர்க்க "ஒற்றைப் படை எண்" கிடைக்கும்.

4. 10-ஆம் வாய்பாட்டைக் கொண்டு 10-ன் மடங்குகளாகிய 20, 30, 40,......120,......160,...இவற்றைக் கவனித்தால், ஒரு எண் 0 ஐக் கொண்டு முடிந்தால் அதற்கு 10 ஒரு காரண எண் ஆகும் என்று அறியலாம்.

5. 5-ஆம் வாய்பாட்டைக் கொண்டு 5-ன் மடங்குகளாகிய 10, 15, 20, 25, 30, 35......70, 75, 80—இவற்றைக் கவனித்தல், ஒரு எண் 0 ஐ அல்லது 5ஐ ஒன்று ஸ்தானத்தின் இலக்கமாகக் கொண்டால் அதற்கு 5 ஒரு காரண எண் ஆகும் என்று அறியலாம்.

மனக்கணக்கு

1. 2, 3, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 15, 17, 19, 21, 42, 43, 57, 61, 64—இவற்றில் பகு எண்கள் எவை? பகா எண்கள் எவை?

2. முதல் கணக்கில் உள்ள பகு எண்களைப் பகாக் காரண எண்களாகப் பிரி.

3. 30 முதல் 70 வரையுள்ள இரட்டைப் படை எண்களைச் சொல். ஒற்றைப்படை எண்களைச் சொல்.

4. 1 முதல் 25 வரையுள்ள ஒற்றைப் படை எண்களில் எவை பகா எண்கள்; எவை பகு எண்கள்?

5. 1 முதல் 100 வரையுள்ள எண்களில் எவற்றிற்கு 5 காரண எண் ஆகும்? எவற்றிற்கு 10 காரண எண் ஆகும்?

6. 3 ஆம் வாய்பாட்டைக் கொண்டு 1 முதல் 50 வரையுள்ள 3-இன் மடங்குகளைச் சொல் (இம்மடங்குகளுக்கு 3 ஒரு காரண எண் ஆகும் என்பதைக் காண்.)

7. 10 முதல் 100 வரையுள்ள எண்களில் முறையே 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, மீதியில்லாமல் வகுக்கும் எண்களைத் தனியாகப் பொறுக்கிச் சொல்: (இவைகளுக்கு 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12 முறையே காரண எண்கள் என்பதைக் காண்.)

8. வாய்பாட்டின் உதவியைக் கொண்டு 13, 14, 15, 16 இவற்றின் மடங்குகள் 100 க்கு மேல் 200க்குள் உள்ளவை யாவை என்று சொல்.

9. 42; 64; 75; 84; 91; 105; 112; 165; இவற்றைக் காரண எண்களாகப் பிரி.

10. கேள்வி 9-ல் உள்ள எண்களைப் பகாக் காரண எண்களாகப் பிரி.

அத்தியாயம் 6

பின்னங்கள்

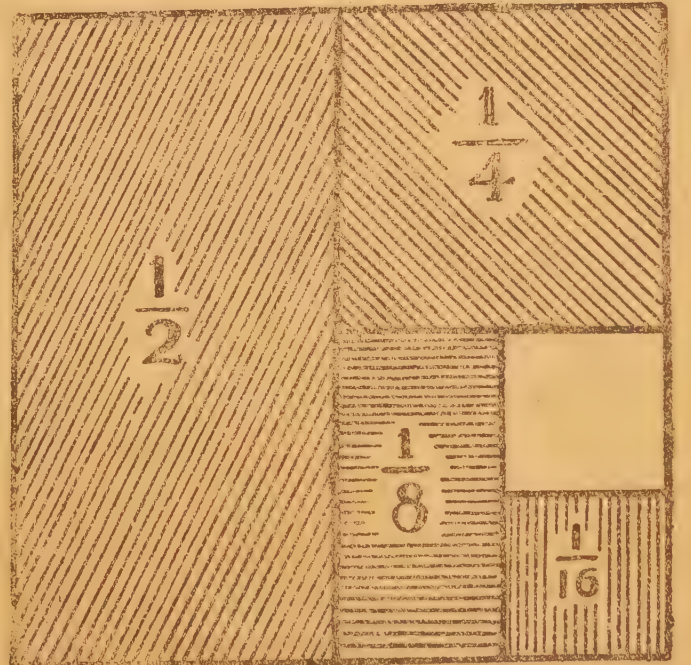
கீழ் வகுப்பில் $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{16}$ முதலிய பின்னங்களைப் பற்றிப் படித்திருக்கிறீர்கள். அவற்றை ஞாபகப்படுத்திக் கொள்ளுமாறு, கீழே கண்ட செயல் முறை வேலைகளையும் கணக்குகளையும் செய்யவும்.

I 1. ஒரு நாடாவை இரண்டு சமபாகங்களாக மடிக்க ஒவ்வொரு பாகமும் முழு நாடாவில் $\frac{1}{2}$. அந்தப் பாதியை மறு

$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$

முறை இருசம பாகங்களாக மடிக்க, ஒவ்வொன்றும் கால் என்றும், இம்மாதிரி $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, பாகங்கள் என்னவென்றும் காண்பியுங்கள்.

2. ஒரு நீள் சதுரத்தைத் தகுந்தபடி மடித்து $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$ என்ற பின்னங்கள் என்னவென்று பக்கத்துப் படத்தில் காண்பித்திருப்பது போல் காண்பியுங்கள்.



3. நீள் சதுரக் கடிதத் துண்டுகளைத் தகுந்தபடி மடித்து, $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{3}{16}$, $\frac{5}{16}$, $\frac{7}{16}$, $\frac{9}{16}$, $\frac{11}{16}$, $\frac{13}{16}$, $\frac{15}{16}$ பாகம் என்னவென்று காண்பிக்கவும்.

4. ஒரு நீள்சதுரப் பாத்தியின் நீள அளவுக்கு ஒருகயிறு எடுத்து அதைத் தகுந்தபடி மடித்து $\frac{3}{8}$ பாகம் $\frac{5}{16}$ பாகம் இவற்றை நீள ஓரங்களில் குறித்து பாத்தியில் $\frac{3}{8}$ பாகம், $\frac{5}{16}$ பாகம் குறியுங்கள்.

மனக்கணக்கு

(அ) கீழே கொடுத்துள்ள பின்னங்களைப் படி :—

$\frac{3}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{3}{16}$, $\frac{7}{16}$, $\frac{9}{16}$, $\frac{11}{16}$, $2\frac{1}{4}$, $3\frac{7}{8}$, $5\frac{1}{16}$, $7\frac{5}{16}$, $7\frac{13}{16}$, $8\frac{1}{8}$.

(ஆ) எண்ணால் குறி :—

1. இரண்டே காலே அரைக்கால்.
2. மூன்றே காலே வீசம்.
3. நாலே காலே மூன்று வீசம்.

4. ஏழரையே மூன்று வீசம்.

5. எட்டே முக்காலே வீசம்.

(இ) 1. $\frac{1}{2}$ ரூபாய்க்கு எத்தனை கால் ரூபாய்? எத்தனை அரைக்கால் ரூபாய்? எத்தனை வீசம் ரூபாய்?

2. $\frac{3}{8}$ ரூபாய்க்கு எத்தனை அரைக்கால் ரூபாய்? எத்தனை வீசம் ரூபாய்?

3. $\frac{3}{4}$-இல் எத்தனை அரைக்கால்? எத்தனை வீசம்?

4. $1\frac{1}{4}$ என்பது எத்தனை அரைக்கால்? எத்தனை வீசம்?

(ஈ) 1. ஒரு புஸ்தகம் ரூ. $2\frac{3}{8}$; ஒரு சிலேட்டு ரூ. $\frac{5}{8}$. இரண்டும் சேர்ந்து விலை என்ன?

2. ஒரு சிலேட்டு ரூ. $\frac{7}{16}$; ஒரு புஸ்தகம் ரூ. $\frac{11}{16}$; ஒரு பென்சில் ரூ. $\frac{3}{16}$; மூன்றும் சேர்ந்து விலை என்ன?

3. ஒரு வேட்டி ரூ. $2\frac{1}{4}$; ஒரு துண்டு ரூ. $\frac{7}{8}$; ஒரு சட்டை ரூ. $1\frac{3}{16}$; மொத்த விலை என்ன? (எல்லாப் பின்னங்களையும் வீசமாக மாற்றிக் கூட்டவும்.)

4. ஒரு ஆடு ரூ. $8\frac{1}{4}$; ஒரு கோழியின் விலை ரூ. $2\frac{1}{8}$; ஒரு மீன் விலை ரூ. $\frac{5}{16}$; மூன்றும் சேர்ந்து விலை என்ன?

(உ) 1. ஒருவர் தம் சம்பளத்தில் $\frac{7}{16}$ பாகம் செலவழித்து விட்டால் மீதி எவ்வளவு?

2. கடைக்கு $2\frac{1}{4}$ ரூபாய் கொண்டுபோய், $1\frac{5}{8}$ ரூபாய் செலவு செய்தேன். மீதி என்ன?

3. ஒரு குச்சியில் $\frac{1}{4}$ பாகம் பச்சை வர்ணமும், $\frac{3}{16}$ பாகம் சிவப்பு வர்ணமும், மீதி பாகம் மஞ்சள் வர்ணமும் தீட்டப்பட்டுள்ளது. மஞ்சள் வர்ணபாகம் எவ்வளவு?

4. கடைக்கு ரூ. 5 கொண்டுபோய் ரூ. $1\frac{1}{8}$-க்கு சட்டையும், ரூ. $\frac{3}{4}$-க்குத் துண்டும், ரூ. $2\frac{3}{16}$-க்கு வேட்டியும் வாங்கினால் மீதி என்ன?

(ஊ) 1. ஒரு பென்சில் $\frac{1}{8}$ ரூபாய். 30 பென்சில்கள் விலை என்ன?

2. ஒரு துண்டு விலை $1\frac{1}{16}$ ரூ. ஆனால் 16 துண்டின் விலை என்ன?

3. ஒரு கைக்குட்டை ரூ. $\frac{3}{8}$ வீதம் 8 கைக்குட்டைகளும், ஒரு பனியன் ரூ. $\frac{13}{16}$ வீதம் 16 பனியன்களும் சேர்ந்து விலை என்ன?

4. ஒரு படி கோதுமை ரூ. $\frac{9}{16}$ வீதம் 20 படி வாங்கி விட்டுக் கடைக்காரனிடம் ரூ. 12-ஐக் கொடுத்தால் மீதி எவ்வளவு கொடுப்பான்?

பின்ன வாய்பாடு

	$\times\frac{1}{2}$	$\times\frac{1}{4}$	$\times\frac{1}{8}$	$\times\frac{1}{16}$	$\times\frac{3}{4}$
1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{3}{4}$
10	5	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	$\frac{5}{8}$	$7\frac{1}{2}$
100	50	25	$12\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{4}$	75
2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$1\frac{1}{2}$
20	10	5	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	15
200	100	50	25	$12\frac{1}{2}$	150
3	$1\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{16}$	$2\frac{1}{4}$
30	15	$7\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{4}$	$1\frac{7}{8}$	$22\frac{1}{2}$
300	150	75	$37\frac{1}{2}$	$18\frac{3}{4}$	225
4	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	3
40	20	10	5	$2\frac{1}{2}$	30
400	200	100	50	25	300
5	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{16}$	$3\frac{3}{4}$
50	25	$12\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{4}$	$3\frac{1}{8}$	$37\frac{1}{2}$
500	250	125	$62\frac{1}{2}$	$31\frac{1}{4}$	375
6	3	$1\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{8}$	$4\frac{1}{2}$
60	30	15	$7\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{4}$	45
600	300	150	75	$37\frac{1}{7}$	450
7	$3\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{4}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{7}{16}$	$5\frac{1}{4}$
70	35	$17\frac{1}{2}$	$8\frac{3}{4}$	$4\frac{3}{8}$	$52\frac{1}{2}$
700	350	175	$87\frac{1}{2}$	$43\frac{3}{4}$	525
8	4	2	1	$\frac{1}{2}$	6
80	40	20	10	5	60
800	400	200	100	50	600
9	$4\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{8}$	$\frac{9}{16}$	$6\frac{3}{4}$
90	45	$22\frac{1}{2}$	$11\frac{1}{4}$	$5\frac{5}{8}$	$67\frac{1}{2}$
900	450	225	$112\frac{1}{2}$	$56\frac{1}{4}$	675
1000	500	250	125	$62\frac{1}{2}$	750

பயிற்சி 9

I விடை கண்டுபிடி :—

1. $\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{3}{8}+\frac{5}{16}$ 2. $1\frac{1}{2}+2\frac{1}{4}+3\frac{1}{8}+4\frac{3}{16}$ 3. $2\frac{1}{2}+3\frac{3}{4}+4\frac{3}{8}+5\frac{7}{16}$ 4. $5\frac{1}{8}+6\frac{7}{16}+3\frac{5}{8}+9\frac{11}{16}$ 5. $10\frac{3}{4}+7\frac{3}{8}+5\frac{7}{16}+9\frac{1}{16}$.

II விடை கண்டுபிடி :—

1. $10-3\frac{7}{8}$ 2. $10\frac{1}{2}-5\frac{3}{8}$ 3. $8\frac{1}{2}-6\frac{3}{16}$ 4. $10\frac{1}{4}-9\frac{7}{8}$ 5. $8\frac{3}{4}-6\frac{7}{8}$ 6. $9\frac{11}{16}-6\frac{3}{8}$ 7. $6-2\frac{1}{2}-3\frac{1}{8}$ 8. $7-2\frac{1}{4}-3\frac{1}{16}$.

III பெருக்குத் தொகை என்ன ?

1. $10\times\frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \frac{3}{4}$ = எவ்வளவு ?
2. $16\times\frac{1}{4}, \frac{3}{8}, \frac{5}{16}$,,
3. $12\times1\frac{1}{4}, 2\frac{1}{2}, 3\frac{3}{4}$,,
4. $50\times2\frac{1}{8}, 3\frac{1}{16}, 4\frac{3}{4}$,,
5. $16\times1\frac{3}{16}; 2\frac{7}{8}; 3\frac{3}{4}$,,
6. $20\times3\frac{3}{4}; 4\frac{5}{8}; 5\frac{9}{16}$,,

IV 1. ஒரு பெட்டி ரூ. $7\frac{3}{8}$ வீதம் 16 பெட்டிகளும், ஒரு நாற்காலி ரூ. $9\frac{3}{16}$ வீதம் 12 நாற்காலிகளும் சேர்ந்து விலை என்ன ?

2. ஒரு கஜம் பட்டு ரூ. $3\frac{9}{16}$ வீதம் 7 கஜம் பட்டும், ஒரு கஜம் சீட்டி ரூ. $\frac{11}{16}$ வீதம் 10 கஜம் சீட்டியும், சேர்ந்து விலை என்ன ?

3. ஒரு மடி துண்டு ரூ. $4\frac{7}{8}$ வீதம் 7 மடி துண்டுகள் வாங்கி ரூ. 35 கடைக்காரனுக்குக் கொடுத்தால் அவன் எத்தனை மீதம் கொடுப்பான் ?

4. ஒரு டஜன் மாம்பழம் ரூ. $1\frac{15}{16}$ வீதம் 7 டஜன் மாம்பழம் வாங்கி, கடைக்காரனிடம் ரூ. 15-ஐக் கொடுத்தால் அவன் எத்தனை மீதி தருவான் ?

இதர பின்னங்கள்

$\frac{1}{2}$ = அரை	= இரண்டில் ஒன்று
$\frac{1}{4}$ = கால்	= நான்கில் ஒன்று
$\frac{1}{8}$ = அரைக்கால்	= எட்டில் ஒன்று
$\frac{1}{16}$ = வீசம்	= பதினாறில் ஒன்று
$\frac{3}{3}$ = காலே அரைக்கால்	= எட்டில் மூன்று
$\frac{7}{16}$ = காலே மூன்று வீசம்	= பதினாறில் ஏழு

ஒரு முழு வஸ்துவை மேலே பிரித்திருப்பது போல் 2, 4, 8, 16 சமபாகங்களாக மட்டும் பிரிக்காமல், எத்தனை சமபாகங்களாகவும் பிரித்து அவற்றில் சில பாகங்கள் எடுத்து எழுதலாம். அவைகளும் **பின்னங்கள்** எனப்படும்.

$\frac{1}{3}$ (மூன்றில் ஒன்று)

ஒரு பழத்தை மூன்று சமபாகங்களாக்கினால், ஒவ்வொரு பாகமும் $\frac{1}{3}$ அல்லது மூன்றில் ஒன்று ஆகும்.

1 கஜம்=3 அடி. ஆகவே 1 அடி=கஜத்தில் மூன்றில் ஒரு பாகம்=$\frac{1}{3}$ கஜம்.

மூன்று சமபாகங்கள் சேர்ந்து ஒரு முழு வட்டம் ஆகும்படியான கிண்டர் கார்ட்டன் கட்டைகளைப் பக்கத்துப் படத்தில் காட்டியபடி சேர்த்து $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$ என்பவை என்னவென்று பாருங்கள்.

1 கெஜம் = 3 அடி





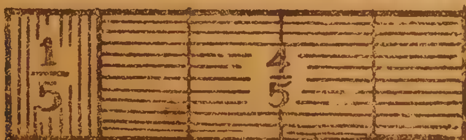
1 அடி = 1/3 கெஜம்
2 அடி = 2/3 கெஜம்

3 தோலா	= 1 பலம்	
1 தோலா 1 பலத்தில்		$\frac{1}{3}$ பாகம்
2 ,,	,,	$\frac{2}{3}$ பாகம்
3 பை	= 1 காலணு	
1 பை	= 1 காலணுவில்	$\frac{1}{3}$ பாகம்
2 பை	= 1 ,,	$\frac{2}{3}$ பாகம்

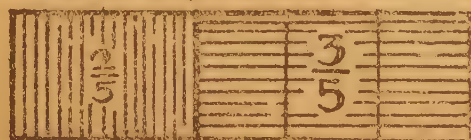
$\frac{1}{5}$ (ஐந்தில் ஒன்று)

ஒரு குச்சியை 5 சமபாகங்களாக வெட்டு. ஒவ்வொரு பாகமும் முழுக் குச்சியில் "ஐந்தில் ஒன்று" அல்லது $\frac{1}{5}$ பாகம் ஆகும்.

1 வீசை = 5 சேர்



1 சேர் = 1/5 வீசை
4 சேர் = 4/5 வீசை



2 சேர் = 2/5 வீசை
3 சேர் = 3/5 வீசை

1 வீசை = 5 சேர்.

∴ 1 சேர் = வீசையில் "ஐந்தில் ஒன்று" = $\frac{1}{5}$ வீசை.

5 சமபாகங்கள் சேர்ந்து ஒரு முழுவட்டம் ஆகும்படியான கிண்டர்கார்ட்டன் கட்டைகளைப் பக்கத்துப் படத்தில் காட்டியுள்ளது போல் சேர்த்து $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{5}$ என்ற பின்னங்களை அறியுங்கள்.



5 அங்குல சோப்புக் கட்டியில் 1 அங்., 2 அங்., 3 அங்., 4 அங். எத்தனை பாகம்?

5 ரூபாயில் 1 ரூபாய், 4 ரூபாய் எத்தனை பாகம்?

5 முழ மல்லில் 2 முழம் எத்தனை பாகம்? 3 முழம் எத்தனை பாகம்?

$\frac{1}{12}$ (பன்னிரண்டில் ஒன்று)

1 அணா = 12 பை

1 பை = 1 அணாவில் "பன்னிரண்டில் ஒன்று" அல்லது $\frac{1}{12}$ அணா

7 பை = $\frac{7}{12}$ அணா

1 அடி = 12 அங்.

1 அங். = 1 அடியில் 12-இல் ஒன்று அல்லது $\frac{1}{12}$ அடி.

5 அங். = $\frac{5}{12}$ அடி

7 அங். = $\frac{7}{12}$ அடி

11 அங். = $\frac{11}{12}$ அடி

1 அடி = 12 அங்



1 அங் = 1/12 அடி
11 அங் = 11/12 அடி



5 அங் = 5/12 அடி
7 அங் = 7/12 அடி

மேலே கொடுத்துள்ள உதாரணங்களிலிருந்து தெரிவன :—

1. பின்னம் என்பது ஒரு முழுப்பொருளின் ஒரு குறிப்பிட்ட பாகம் ஆகும்.

2. ஒரு பின்னத்தைக் குறிக்க இரண்டு இலக்கங்கள் தேவை. நடுவில் ஒரு கோடிட்டு, கோட்டுக்கு மேலே ஒரு இலக்கம், கீழே ஒரு இலக்கமாக பின்ன இலக்கங்களைக் குறிப்பது முறை. கீழ் இலக்கம் ஒரு முழு வஸ்து எத்தனை பாகங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கிறது என்றும் மேல் இலக்கம் அவற்றில் எத்தனை பாகங்கள் எடுத்துக் கொள்ளப்பட்டிருக்கின்றன என்றும் தெரிவிக்கும்.

3. கீழ் இலக்கத்துக்குப் பகுதி எண் என்றும், மேல் இலக்கத்துக்குத் தொகுதி எண் என்றும் பெயர்.

4. முழு எண்ணும், பின்னமும் கலந்து வரும் எண் கலப்பு எண் எனப்படும்.

ஒரு பரங்கிக்காயை 7 சமபாகங்களாகக் கீறி, 4 கீற்றுகளைத் தனியாக எடுத்து வைத்தால், எடுத்து வைத்த பாகம் முழுக் காயில் $\frac{4}{7}$ பாகம். 4 தொகுதி எண் ; 7 பகுதி எண். $\frac{4}{7}$ பாகத்துடன் 2 முழுக் காய்களைச் சேர்க்க $2\frac{4}{7}$ காய்கள் என்பது கலப்பெண்ணுக்கு உதாரணம்.

மனக்கணக்கு

I 1. ஒரு ரூபாய்க்கு எத்தனை அரையணு ? ஒரு அரையணு ரூபாயில் எத்தனை பாகம் ?

2. ஒரு நாளுக்கு எத்தனை மணி ? ஒரு மணி ஒரு நாளின் எந்த பின்னம் ?

3. ஒரு காலணு ஒரு ரூபாயில் என்ன பின்னமாகும் ?

4. ஒரு நிமிஷம் ஒரு மணியில் என்ன பின்னமாகும் ?

5. ஒரு கஜத்தை ஒரு சங்கிலியின் பின்னமாகச் சொல். ஒரு பர்லாங்கின் பின்னமாகச் சொல்.

6. ஒரு பலத்தை ஒரு வீசையின் பின்னமாகச் சொல்.

II $\frac{3}{5}$; $\frac{7}{9}$; $\frac{5}{12}$; $\frac{10}{17}$; $\frac{11}{20}$ இவற்றைப் படி.

III இலக்கத்தால் குறி :—

1. மூன்றில் இரண்டு
2. ஐந்தில் மூன்று
3. பதினைந்தில் ஏழு
4. இருபதில் ஒன்பது
5. எழுபத்தைந்தில் இருபத்தொன்பது.

IV 1. ஒரு அடியில் $\frac{1}{12}$ பாகம் எத்தனை அங்குலம் ?

2. ஒரு வீசையில் $\frac{1}{40}$ பாகம் எத்தனை பலம் ?

3. ஒரு ரூபாயில் $\frac{1}{64}$ பாகம் எத்தனை காலணு ? $\frac{1}{192}$ பாகம் எத்தனை பை ?

4. ரூ. 400-இல் $\frac{1}{5}$ பாகம் ; $\frac{1}{10}$ பாகம் ; $\frac{1}{20}$ பாகம் என்ன

5. ரூ. 5-10-0-இல் $\frac{1}{5}$ பாகம் என்ன ? $\frac{1}{10}$ பாகம் என்ன ?

6. ஒரு கஜம் பட்டு ரூ. 3-12-0 ; $\frac{1}{6}$ கஜம் பட்டு என்னவிலை ?

உதாரணம் : ஒருவனது ஆஸ்தி ரூ. 24300. அதில் $\frac{2}{7}$ பாகத்தைத் தன் மகனுக்குத் தருகிறான். மகனுக்குக் கொடுத்தது எவ்வளவு ?

ரூ. 34300-ஐ 7 பாகம் செய்து, அதில் 2 பாகம் எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

ஆஸ்தி	=	ரூ. 34300
$\frac{1}{7}$ பாகம்	=	ரூ. 34300÷7
	=	ரூ. 4900
$\frac{2}{7}$ பாகம்	=	ரூ. 4900×2
	=	ரூ. **9800**

உதாரணம் : ரூ. 7-3-10-ல் $\frac{3}{10}$ பாகம் என்ன ?

ரூ. 7-8-10-ஐ 10 பாகம் செய்து அதில் 3 பாகம் எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

$\frac{1}{10}$ பாகம்	=	ரூ. 7-3-10÷10
	=	ரூ. 0-11-7
$\frac{3}{10}$ பாகம்	=	3×ரூ. 0-11-7=ரூ. **2-2-9**

பயிற்சி 10

I 1. ஒரு கடையிலுள்ள சரக்கின் மதிப்பு ரூ. 25500. அதில் $\frac{3}{5}$ பாகம் என்ன ?

2. ஒரு ஊரின் ஜனத்தொகை 12600. அவர்களில் $\frac{4}{7}$ பாகம் ஆண்கள். ஆண்கள் எத்தனை பேர் ?

3. ஒருவருடைய நன்செய், புன்செய் நிலங்களின் மொத்த மதிப்பு ரூ. 27918. அதில் $\frac{4}{9}$ பாகம் புன்செய் என்றால் புன்செயின் மதிப்பு என்ன ?

4. ஒரு டவுனில் மொத்த ஜனத்தொகை 45570. அவர்களில் $\frac{3}{14}$ பாகம் முஸ்லீம்கள், $\frac{2}{7}$ பாகம் பிராமணர்கள், $\frac{1}{35}$ பாகம் கிறிஸ்தவர்கள். மீதிப்பேர் பிராமணரல்லாத ஹிந்துக்கள். ஒவ்வொரு வகுப்பினரும் எத்தனை பேர் ?

II 1. ஒரு பீஸ் துணியின் நீளம் 39 க. 2 அடி. அதில் $\frac{2}{3}$ பாகத்தின் நீளம் என்ன ?

2. ஒரு குரோஸ்=12 டஜன். ஒரு குரோஸ் பென்சில் விலை ரூ. 27. ஒரு டஜன் பென்சில் விலை என்ன ?

3. ரூ. 15-5-0-இல் $\frac{4}{5}$ பாகம் எவ்வளவு ?

4. ரூ. 117-13-0-இல் $\frac{5}{13}$ பாகம் எவ்வளவு ?

5. 1 மைல் 6 பர்லாங் 140 கஜம் நீளமுள்ள கம்பியில் $\frac{9}{14}$ பாகத்தின் நீளம் என்ன ?

6. 22 மணங்கு 4 வீசை 3 சேர் 6 பலத்தின் $\frac{7}{15}$ பாகம் எவ்வளவு ?

சமமான பின்னங்கள்

உபயோகத்திலிருந்து வரும் இந்திய நாணயங்களை ரூபாயின் பின்னமாகச் சொல்லுங்கள்.

8 அணு = $\frac{1}{2}$ ரூ. 2 அணு = $\frac{1}{8}$ ரூ. 1 அரையணு = $\frac{1}{32}$ ரூ.
4 அணு = $\frac{1}{4}$ ரூ. 1 அணு = $\frac{1}{16}$ ரூ. 1 காலணு = $\frac{1}{64}$ ரூ.

இந்த சம்பந்தத்தைக் கொண்டு,

$\frac{1}{2}$ ரூபாய் = 2 நாலணு = $\frac{2}{4}$ ரூ.
= 4 இரண்டணு = $\frac{4}{8}$ ரூ.
= 8 ஒரு அணு = $\frac{8}{16}$ ரூ.
= 16 அரையணு = $\frac{16}{32}$ ரூ.
= 32 காலணு = $\frac{32}{64}$ ரூ.

இவை எல்லாம் அரை ரூபாய் என்ற ஒரே மதிப்பைக் குறிப்பதால், $\frac{1}{2}=\frac{2}{4}=\frac{4}{8}=\frac{8}{16}=\frac{16}{32}=\frac{32}{64}$ என்று தெரிகிறது. ஒரு பின்னத்தின் தொகுதி எண்ணையும், பகுதி எண்ணையும் ஒரே எண்ணுல் பெருக்கினுலும், வகுத்தாலும் பின்னம் மாறுவதில்லை.

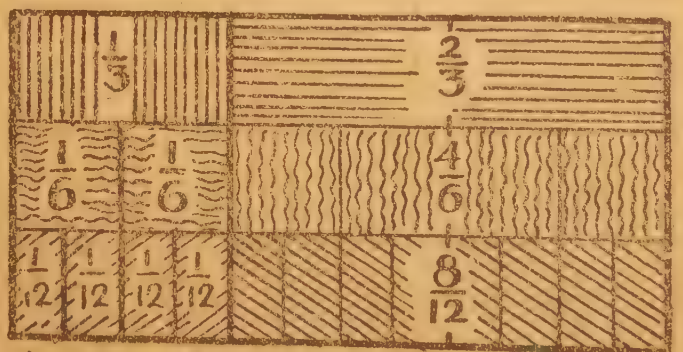
$\frac{1}{2}=\frac{1\times16}{2\times16}=\frac{16}{32}$ தொகுதி எண்ணும், பகுதி எண்ணும் ஒரே எண் 16-ஆல் பெருக்கப்பட்டுள்ளன.

$\frac{16}{32}=\frac{16\div16}{32\div16}=\frac{1}{2}$ தொகுதி எண்ணும், பகுதி எண்ணும் ஒரே எண் 16 ஆல் வகுக்கப்பட்டுள்ளன.

இவ்வுண்மையை விளக்க, கீழ்க்கண்ட விவரப்படி ஒரு படம் வரையுங்கள் :

முதற்கட்டம்=இரண்டில் ஒன்று=$\frac{1}{2}$.
2-வது கட்டம்=நான்கில் இரண்டு=$\frac{2}{4}$.
3-வது கட்டம்=எட்டில் நான்கு=$\frac{4}{8}$.
4-வது கட்டம்= பதினுறில் எட்டு=$\frac{8}{16}$.

எல்லாம் ஒரே அளவுள்ள கட்டங்கள் ; ஆகவே $\frac{1}{2}=\frac{2}{4}=\frac{4}{8}=\frac{8}{16}$.



பக்கத்திலுள்ள படத்தில், இடது பக்க

முதல்கட்டம் =$\frac{1}{3}$ பாகம்
,, 2-வது ,, =$\frac{2}{6}$
,, 3-வது ,, =$\frac{4}{12}$,,

இவை எல்லாம் ஒரே அளவுள்ள கட்டத்தையே குறிக்கின்றன. ஆகவே $\frac{1}{3}=\frac{2}{6}=\frac{4}{12}$.

இம்மாதிரியே, $\frac{2}{3}=\frac{4}{6}=\frac{8}{12}$ ஆகும்.

விதி: ஒரு பின்னத்தின் தொகுதி எண்ணையும், பகுதி எண்ணையும் ஒரே எண்ணால் பெருக்கினாலும் வகுத்தாலும் பின்னத்தின் மதிப்பு மாறாது.

இந்த விதியைக் கொண்டு பின்னங்களின் தொகுதி எண்ணுக்கும், பகுதி எண்ணுக்குமுள்ள பொதுக் காரண எண் கொண்டு வகுத்துப் பின்னங்களைச் சுருக்கலாம்.

உதாரணம்:—$\frac{75}{135}$ இதைச் சுருக்கி எழுதுக:—

$$\frac{75}{135}=\frac{75\div5}{135\div5}=\frac{15}{27}=\frac{15\div3}{27\div3}=\frac{5}{9}$$

மனக்கணக்கு

1. $\frac{8}{12}$; $\frac{12}{16}$; $\frac{15}{25}$; $\frac{16}{48}$; $\frac{14}{21}$; $\frac{18}{24}$, இவற்றிற்குச் சமமான மற்றொரு பின்னம் சொல்.

பயிற்சி 11

I * குறிப்பிட்ட இடத்தில் என்ன எண் இருக்கவேண்டும்?

1. $\frac{3}{8}=\frac{*}{24}=\frac{12}{*}$ 3. $\frac{144}{168}=\frac{12}{*}=\frac{*}{21}$

2. $\frac{7}{15}=\frac{21}{*}=\frac{*}{60}$ 4. $\frac{176}{192}=\frac{22}{*}=\frac{*}{12}$.

II கீழே உள்ள பின்னங்களைச் சுருக்கவும்:—

(1) $\frac{192}{224}$ (2) $\frac{165}{180}$ (3) $\frac{256}{320}$ (4) $\frac{336}{448}$ (5) $\frac{169}{195}$
(6) $\frac{147}{245}$ (7) $\frac{480}{768}$ (8) $\frac{512}{768}$

பின்னக் கூட்டல்

(ஒரே பகுதி எண் உள்ள பின்னங்களைக் கூட்டல்)

ஒரு குடியானவன் தன் தோட்டத்தில் பறித்த வெண்டைக்காயை 15 கூறுகளாகப் போட்டு, 4 கூறுகளை மணியக்காரருக்கும், 5 கூறுகளை கர்ணத்திற்கும், 2 கூறுகளைத் தலையாரிக்கும் கொடுக்கிறான். அவன் வினியோகம் செய்த கூறுகள் பறித்த காய்களில் தனித்தனி எத்தனை பாகம்? மொத்தம் எத்தனை பாகம்?

ஒரு கூறு		$=\frac{1}{15}$ பாகம்
மணியக்காரருக்கு—	4 கூறு	$=\frac{4}{15}$ பாகம்
கர்ணத்திற்கு —	5 கூறு	$=\frac{5}{15}$ பாகம்
தலையாரிக்கு —	2 கூறு	$=\frac{2}{15}$ பாகம்

வினியோகம் செய்த கூறுகள் மொத்தம்—11 கூறு$=\frac{11}{15}$ பாகம்.

$(\frac{4}{15}+\frac{5}{15}+\frac{2}{15})$ பாகம் $=\frac{4+5+2}{15}$ பாகம் $=\frac{11}{15}$ பாகம்.

ஒரே பகுதி எண் உள்ள பல பின்னங்களின் மொத்தம் அப் பின்னங்களின் தொகுதி எண்களின் கூட்டுத் தொகையைத் தொகுதி எண்ணுகவும் அவற்றின் பகுதி எண்ணைப் பகுதி எண்ணுகவும் கொண்ட பின்னமாகும்.

படவிளக்கம் : ஒரு பார் சோப்பை 9 சம துண்டங்களாகப் போட்டு ஒருவர் 2 துண்டங்களும்; மற்றொருவர் 5 துண்டங்களும் எடுத்துக் கொண்டால், எடுத்துக் கொண்டது முழு சோப்பில் எத்தனை பாகம் என்பதைப் படத்தைக் கொண்டு அறியவும்.

1 துண்டம் = $\frac{1}{9}$ பாகம்

2 ,, = $\frac{2}{9}$,,

5 ,, = $\frac{5}{9}$,,



மொத்தம் = 7 துண்டம் = $\frac{7}{9}$ பாகம்

ஆகவே = $\frac{2}{9}+\frac{5}{9}=\frac{7}{9}$.

மனக்கணக்கு

கூட்டி விடைசொல் :—

1. $\frac{1}{3}+\frac{1}{3}$
2. $\frac{2}{5}+\frac{1}{5}$
3. $\frac{2}{7}+\frac{1}{7}+\frac{3}{7}$
4. $\frac{3}{14}+\frac{5}{14}+\frac{2}{14}$
5. $\frac{4}{15}+\frac{7}{15}+\frac{1}{15}$
6. $\frac{5}{18}+\frac{1}{15}+\frac{7}{18}+\frac{2}{18}$
7. $\frac{3}{20}+\frac{7}{20}+\frac{9}{20}+\frac{11}{20}$
8. $\frac{5}{24}+\frac{7}{24}+\frac{11}{24}+\frac{13}{24}$
9. $\frac{3}{25}+\frac{7}{25}+\frac{9}{25}+\frac{3}{25}$
10. $\frac{5}{32}+\frac{9}{32}+\frac{17}{32}+\frac{19}{32}$

உதாரணம் : மொத்தம் என்ன ? $3\frac{2}{5}+5\frac{1}{5}+7\frac{3}{5}+8\frac{1}{5}$. முதலில், முழு எண்களைக் கூட்ட மொத்தம் = 3 + 5 + 7 + 8 = 23. பின்பு, பின்ன பாகங்களைக் கூட்ட மொத்தம் $=\frac{2}{5}+\frac{1}{5}+\frac{3}{5}+\frac{1}{5}$

$=\frac{2+1+3+1}{5}=\frac{7}{5}=1\frac{2}{5}$.

ஆகவே விடை = $23 + 1\frac{2}{5} + 24\frac{2}{5}$.

பயிற்சி 12

1. $1\frac{2}{3}+3\frac{1}{3}+4\frac{2}{3}$
2. $1\frac{1}{5}+5\frac{2}{5}+8\frac{3}{5}$
3. $4\frac{1}{6}+5\frac{5}{6}+6\frac{5}{6}$
3. $4\frac{2}{7}+5\frac{1}{7}+8\frac{1}{7}$
5. $6\frac{2}{9}+5\frac{4}{9}+7\frac{7}{9}+9\frac{1}{9}$
6. $5\frac{1}{11}+3\frac{4}{11}+8\frac{2}{11}+10\frac{5}{11}$
7. $7\frac{1}{12}+5\frac{5}{12}+8\frac{7}{12}+10\frac{11}{12}$
8. $5\frac{2}{15}+6\frac{7}{15}+8\frac{11}{15}+10\frac{13}{15}$
9. $3\frac{7}{20}+5\frac{9}{20}+7\frac{11}{20}+10\frac{13}{20}+6\frac{17}{20}$
10. $2\frac{1}{24}+8\frac{5}{24}+7\frac{7}{24}+9\frac{11}{24}+4\frac{17}{24}$

வெவ்வேறு பகுதி எண்கள் உள்ள பின்னங்களின் கூட்டல்

ஒருவனிடம் ஒரு கால் ரூபாய், ஒரு அரை ரூபாய், ஒரு வீசம் ரூபாய் இருக்கிறது. மொத்தம் என்ன என்றால் எல்லா நாணயங்களையும் ஒரே இனமாகிய அணுவுக்குக் கொண்டுவந்து விடையை 4 அணு+2 அணு+1 அணு அல்லது 7 அணு என்று சொல்லுவீர்கள். ரூபாயின் பின்னங்களாகவே கூட்டினால் 1 அணு$=\frac{1}{16}$ ரூ. ; 2 அணு$=\frac{2}{16}$ ரூ. ; 4 அணு$=\frac{4}{16}$ ரூ. ஆகவே,

$\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}=\frac{4}{16}+\frac{2}{16}+\frac{1}{16}=\frac{4+2+1}{16}=\frac{7}{16}$ ரூ. என்று ஆகிறது. இங்கு ஒரே இனம் என்பது ஒரே பகுதி எண் உள்ள பின்னம். வித்தியாசமான பகுதி எண்கள் உள்ள பின்னங்களைக் கூட்ட அவைகளை ஒரே பகுதி எண் உள்ள பின்னங்களாக மாற்றிக் கூட்ட வேண்டும்.

உதாரணம் : $\frac{1}{3}+\frac{1}{4}$; மொத்தம் என்ன ? 3, 4 இப்பகுதி எண்களின் மிகச் சிறிய பொது மடங்கு 12.

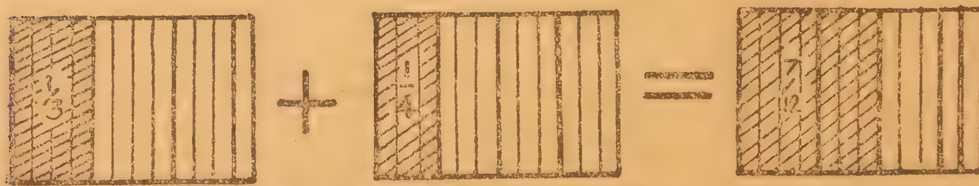
12 பகுதி எண்ணுக இருக்கும்படி $\frac{1}{3}$ஐ மாற்ற $\frac{1\times4}{3\times4}$ அல்லது $=\frac{4}{12}$ ஆகும்.

12 பகுதி எண்ணுக இருக்கும்படி $\frac{1}{4}$ஐ மாற்ற $\frac{1\times3}{4\times3}$ அல்லது $=\frac{3}{12}$ ஆகும்.

$\therefore \frac{1}{4}+\frac{1}{3}=\frac{4}{12}+\frac{3}{12}=\frac{4+3}{12}=\frac{7}{12}$ விடை.

கீழே கொடுத்துள்ள படத்தின் மூலம் இது விளங்கும் :—

$$\frac{1}{3}+\frac{1}{4}=\frac{4}{12}+\frac{3}{12}=\frac{7}{12}.$$



1/3 + 1/4 = 4/12 + 3/12 = 7/12

மனக்கணக்கு

I பொது மடங்குகள் என்ன ?

2, 3 ; 3, 4 ; 4, 5 ; 5, 6 ; 6, 8 ; 5, 3 ; 7, 8 ; 6, 7 ; 8, 3.

II மொத்தம் என்ன ?

(1) $\frac{1}{2}+\frac{1}{3}$ (2) $\frac{1}{3}+\frac{1}{4}$ (3) $\frac{1}{4}+\frac{1}{5}$ (4) $\frac{1}{5}+\frac{1}{6}$ (5) $\frac{1}{6}+\frac{1}{8}$ (6) $\frac{1}{5}+\frac{1}{3}$ (7) $\frac{1}{4}+\frac{1}{6}$ (8) $\frac{1}{5}+\frac{1}{8}$

உதாரணம் : $2\frac{1}{5}+3\frac{1}{3}+1\frac{1}{4}$ மொத்தம் என்ன ?

மொத்தம்$=2+3+1+\frac{1}{5}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}$

$=2+3+1=6$; $\frac{1}{5}+\frac{1}{3}+\frac{1}{4}=\frac{12}{60}+\frac{20}{60}+\frac{15}{60}$

$=\frac{12+20+15}{60}=\frac{47}{60}$

மொத்தம்$=6+\frac{47}{60}=6\frac{47}{60}$ விடை.

பயிற்சி 13

1. $\frac{2}{3}+\frac{2}{5}$
2. $\frac{3}{5}+\frac{1}{6}$
3. $\frac{4}{5}+\frac{3}{4}$
4. $\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{2}$
5. $\frac{3}{4}+\frac{2}{3}+\frac{1}{2}$
6. $\frac{2}{3}+\frac{3}{5}+\frac{1}{4}$
7. $1+1\frac{2}{3}+2\frac{1}{3}+3\frac{1}{4}$
8. $3\frac{1}{3}+4\frac{2}{3}+4\frac{1}{4}+3\frac{3}{4}$
9. $1\frac{1}{3}+2\frac{2}{5}+1\frac{3}{4}$
10. $2\frac{1}{2}+4\frac{1}{3}+5\frac{1}{4}$
11. $3\frac{1}{5}+4\frac{3}{4}+3\frac{2}{3}$
12. $1\frac{5}{6}+2\frac{2}{3}+4\frac{3}{4}$
13. $1\frac{2}{5}+2\frac{2}{3}+3\frac{3}{4}+5\frac{1}{2}$
14. $2\frac{4}{5}+4\frac{1}{3}+3\frac{1}{6}+3\frac{1}{2}$
15. $3\frac{5}{8}+2\frac{2}{3}+1\frac{4}{5}+4\frac{1}{2}$
16. $2\frac{7}{8}+4\frac{5}{16}+3\frac{1}{3}+5\frac{1}{2}$

பின்னக் கழித்தல்

ஒரே பகுதி எண் உள்ள பின்னங்கள்

ஒரு பார் சோப்பை 7 சம துண்டங்களாகக் கீறி, கமலம் 5 துண்டங்களும், சரஸ்வதி 2 துண்டங்களும் எடுத்துக் கொள்கிறார்கள். முழு சோப்பில் கமலம் எடுத்துக் கொண்டது சரஸ்வதி எடுத்துக் கொண்டதைவிட எத்தனை பாகம் அதிகம்?

1 துண்டு $=\frac{1}{7}$ பாகம்

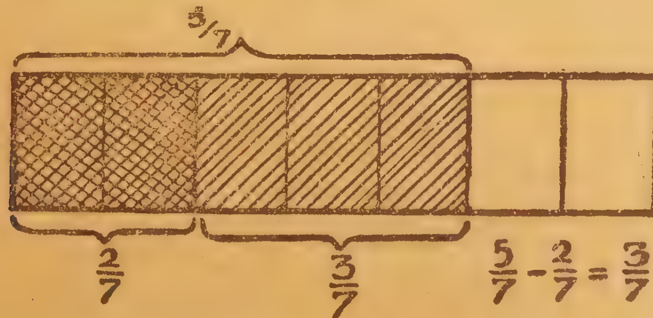
கமலம் எடுத்துக்கொண்டது $=5$ துண்டங்கள் $=\frac{5}{7}$ பாகம்

சரஸ்வதி $=2$,, $=\frac{2}{7}$ பாகம்

சரஸ்வதியைக் காட்டிலும் அதிகமாய்க் கமலம்

எடுத்துக் கொண்டது = மூன்று துண்டங்கள் $=\frac{3}{7}$ பாகம்

அதாவது $\frac{5}{7}-\frac{2}{7}=\frac{5-2}{7}=\frac{3}{7}$



மேலேயுள்ள படம் இதை விளக்குகிறது.

மனக்கணக்கு

கீழே கண்ட கழித்தல் கணக்குகளைச் செய்யவும் :—

(1) $\frac{2}{5}-\frac{1}{5}$ (2) $\frac{4}{5}-\frac{2}{5}$ (3) $\frac{5}{8}-\frac{3}{7}$ (4) $\frac{8}{9}-\frac{5}{9}$ (5) $\frac{7}{12}-\frac{5}{12}-\frac{1}{12}$
(6) $\frac{11}{15}-\frac{7}{15}-\frac{2}{15}$ (7) $\frac{11}{20}-\frac{7}{20}-\frac{3}{10}$ (8) $\frac{13}{24}-\frac{5}{24}-\frac{7}{24}$

உதாரணம் : $3\frac{4}{5}-2\frac{1}{5}-\frac{2}{5}$ விடை என்ன?

முதலில் முழு எண்ணைக் கழித்துக் கொண்டு, பிறகு பின்னங்களைக் கழிக்க வேண்டும்.

$3-2=1$; $\frac{4}{5}-\frac{1}{5}-\frac{2}{5}=\frac{4-1-2}{5}=\frac{1}{5}$

ஆகவே விடை $=1\frac{1}{5}$

பயிற்சி 14

கழித்து விடை கொடுக்கவும் :—

(1) $3\frac{4}{5}-2\frac{3}{5}$ (2) $4\frac{5}{12}-3\frac{1}{12}$ (3) $7\frac{7}{15}-2\frac{2}{15}-1\frac{1}{15}$ (4) $8\frac{4}{7}-3\frac{1}{7}-2\frac{2}{7}$ (5) $15\frac{7}{12}-4\frac{1}{12}-5\frac{5}{12}$ (6) $5\frac{4}{5}-1\frac{2}{5}-2\frac{1}{5}-1\frac{1}{5}$ (7) $11\frac{11}{20}-4\frac{3}{20}-2\frac{7}{10}-2\frac{1}{10}$ (8) $15\frac{17}{24}-4\frac{5}{24}-3\frac{7}{24}-2\frac{1}{24}$ (9) $16\frac{9}{10}-7\frac{1}{10}-1\frac{3}{10}-2\frac{3}{10}$ (10) $10\frac{17}{18}-4\frac{4}{18}-2\frac{7}{18}-1\frac{1}{18}$

வெவ்வேறு பகுதி எண்கள் உள்ள பின்னங்களின் கழித்தல்

ஒருவன் தன் கையில் இருந்த அரையே அரைக்கால் ரூபாயில் மூன்று வீச ரூபாயைச் செலவழித்து விடுகிருன். மீதம் என்ன ?

அரையே அரைக்கால் ரூ. $=\frac{5}{8}$ ரூ. $=\frac{10}{16}$ ரூ.

மூன்று வீசம் ரூ. $=\frac{3}{16}$ ரூ.

$\frac{5}{8}-\frac{3}{16}=\frac{10}{16}-\frac{3}{16}=\frac{10-3}{16}=\frac{7}{16}$ ரூ.

இந்த உதாரணத்திலிருந்து வித்தியாசமான பகுதி எண்கள் உள்ள பின்னங்களைக் கழிக்க அவற்றை ஒரே பகுதி எண் உள்ள பின்னங்களாக மாற்றிக் கழிக்க வேண்டும் என்று அறிகிரும்.

உதாரணம் : $\frac{1}{3}-\frac{1}{4}$ கழித்து விடை கண்டுபிடி.

3, 4 இவற்றின் மிகச்சிறிய பொதுமடங்கு 12. இப்பின்னங்களை, 12 பகுதி எண்ணுகை உள்ள பின்னங்களாக மாற்ற.

$\frac{1}{3}=\frac{1\times4}{3\times4}=\frac{4}{12}$

$\frac{1}{4}=\frac{1\times3}{4\times3}=\frac{3}{12}$

$\frac{1}{3}-\frac{1}{4}=\frac{4}{12}-\frac{3}{12}-\frac{4-3}{12}=\frac{1}{12}$

கீழே உள்ள படம் இதை விளக்குகிறது.



$1/3 - 1/4 = 4/12 - 3/12 = 1/12$

மனக்கணக்கு

கழித்து விடையைச் சொல்லவும் :—

(1) $\frac{1}{2}-\frac{1}{3}$ (1) $\frac{1}{3}-\frac{1}{5}$ (3) $\frac{1}{4}-\frac{1}{5}$ (4) $\frac{1}{5}-\frac{1}{6}$ (5) $\frac{1}{2}-\frac{1}{5}$
(6) $\frac{1}{2}-\frac{1}{6}$ (7) $\frac{1}{3}-\frac{1}{6}$ (8) $\frac{1}{4}-\frac{1}{6}$ (9) $\frac{1}{5}-\frac{1}{8}$ (10) $\frac{1}{6}-\frac{1}{8}$

உதாரணம் : $3\frac{3}{4}-1\frac{1}{3}$ விடை என்ன ?

முழு எண் பாகத்தின் வித்தியாசம் $=3-1=2$.

பின்னங்களின் வித்தியாசம் $=\frac{3}{4}-\frac{1}{3}=\frac{9}{12}-\frac{4}{12}$

$=\frac{9-4}{12}=\frac{5}{12}$

ஆகவே, விடை $=2\frac{5}{12}$

உதாரணம் : $3\frac{1}{3}+2\frac{1}{4}-1\frac{1}{6}$; விடை என்ன ?

முழுஎண் பாகம் $=3+2-1=4$

பின்ன பாகம் $=\frac{1}{3}+\frac{1}{4}-\frac{1}{6}=\frac{4}{12}+\frac{3}{12}-\frac{2}{12}$

$=\frac{4+3-2}{12}=\frac{5}{12}$, ஆகவே,

விடை $=4\frac{5}{12}$.

பயிற்சி 15

I விடை என்ன ?

(1) $\frac{3}{4}-\frac{2}{3}$ (2) $\frac{4}{5}-\frac{2}{3}$ (3) $\frac{5}{6}-\frac{1}{4}$ (4) $\frac{3}{5}-\frac{1}{2}$ (5) $3\frac{4}{5}-2\frac{1}{2}$ (6) $4\frac{3}{4}-2\frac{1}{3}$ (7) $3\frac{7}{12}-2\frac{1}{6}$ (8) $6\frac{7}{8}-3\frac{2}{3}$ (9) $5\frac{5}{6}-3\frac{3}{8}$ (10) $7\frac{7}{15}-4\frac{1}{4}$

II விடை கண்டுபிடி :—

(1) $2\frac{1}{2}+3\frac{1}{3}-1\frac{1}{6}$ (2) $3\frac{1}{4}-2\frac{1}{2}+3\frac{1}{3}$ (3) $4\frac{1}{2}+3\frac{1}{3}-1\frac{3}{4}$ (4) $7\frac{1}{4}-3\frac{2}{3}-2\frac{5}{12}$ (5) $5\frac{1}{2}+2\frac{2}{5}-1\frac{3}{10}$ (6) $4\frac{1}{4}+3\frac{1}{5}-4\frac{3}{20}$ (7) $7\frac{1}{3}+2\frac{3}{4}+1\frac{1}{2}-2\frac{7}{12}$ (8) $5\frac{1}{15}+2\frac{2}{3}-1\frac{1}{5}-2\frac{2}{5}$

III 1. ஒருவன் தன் ஆஸ்தியில் மகனுக்கு $\frac{1}{2}$ பாகமும், மகளுக்கு $\frac{1}{3}$ பாகமும் மீதியைத் தன் மனேவிக்கும் வைத்தால் மனேவிக்குக் கொடுத்த பாகம் என்ன ?

2. ஒரு ஏக்கர் நிலத்தில் $\frac{1}{3}$ பாகத்தில் சம்பாவும், $\frac{1}{4}$ பாகத்தில் கார் நெல்லும், $\frac{1}{5}$ பாகத்தில் எள்ளும், மீதி பாகத்தில் கேப்பையும் நட்டிருந்தால் கேப்பை நட்ட பாகம் எத்தனே ஏக்கர் ?

3. 4 வீசை சர்க்கரையில் முதலில் $1\frac{2}{5}$ வீசையும், பிறகு $1\frac{1}{2}$ வீசையும் எடுத்துவிட்டால் மீதி என்ன ?

பின்னப் பெருக்கல்

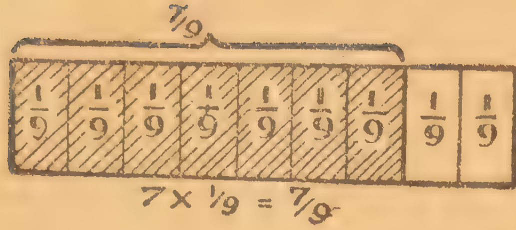
பெருக்கல் கூட்டலின் சுருக்கம் என்பதை அறிவீர்கள். கீழே கொடுத்துள்ள பெருக்கல் கணக்குகளேக் கவனியுங்கள்.

உதாரணம் : $7\times\frac{1}{9}$ எவ்வளவு ?

$7\times\frac{1}{9}$ என்பது $\frac{1}{9}$ என்ற பின்னத்தை 7 தடவை கூட்ட வேண்டும் என்று ஆகும்.

ஆகவே $7\times\frac{1}{9}=\frac{1}{9}+\frac{1}{9}+\frac{1}{9}+\frac{1}{9}+\frac{1}{9}+\frac{1}{9}+\frac{1}{9}$

$=\frac{1+1+1+1+1+1+1}{9}=\frac{7}{9}$



பக்கத்துப் படத்தைப் பார்க்கவும்.

உதாரணம் :- $7 \times \frac{3}{16}$ எவ்வளவு ?

இங்கு $\frac{3}{16}$-ஐ 7 தடவை கூட்டவேண்டும்.

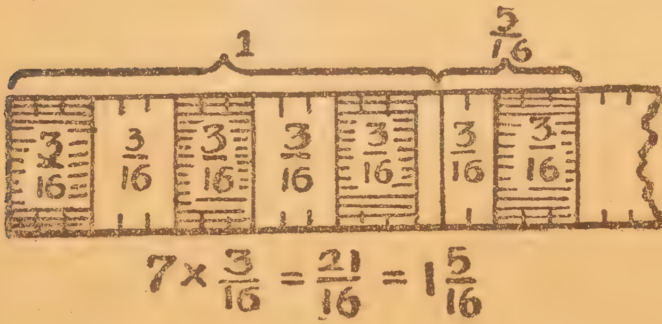
ஆகவே $7 \times \frac{3}{16} = \frac{3}{16} + \frac{3}{16} + \frac{3}{16} + \frac{3}{16} + \frac{3}{16} + \frac{3}{16} + \frac{3}{16}$

$= \frac{3+3+3+3+3+3+3}{16}$

$= \frac{21}{16} = 1\frac{5}{16}$ விடை.

கீழேயுள்ள படம் இதை விளக்குகிறது.

ஒரு பின்னத்தை முழு எண்ணுல் பெருக்க வேண்டுமானுல் தொகுதி எண்ணை முழு எண்ணுல் பெருக்கிக் கிடைக்கும் பெருக்குத் தொகையைத் தொகுதி எண்ணுகவும், பின்னத்தின் பகுதி எண்ணைப் பகுதி எண்ணுகவும் வைத்து விடை கொடுக்க வேண்டும்.



உதாரணம் : $2\frac{2}{15} \times 12$ விடை என்ன ?

முழுஎண் பாகத்தைத் தனியாகவும், பின்ன பாகத்தைத் தனியாகவும் பெருக்கிச் சேர்க்க வேண்டும்.

$12 \times 2 = 24$; $12 \times \frac{2}{15} = \frac{24}{15} = 1\frac{9}{15} = 1\frac{3}{5}$ (பின்னத்தைச் சுருக்கிய பின்.)

∴ விடை $= 24 + 1\frac{3}{5} = 25\frac{3}{5}$.

மனக்கணக்கு

(1) $\frac{1}{3} \times 2$; 3 ; 4 ; 5 ; 6 (2) $\frac{1}{5} \times 3$; 4 ; 6 ; 8 (3) $\frac{1}{6} \times 3$; 4 ; 6 ; 8 ; 12 (4) $\frac{1}{10} \times 3$; 5 ; 15 ; 12 (5) $\frac{1}{12} \times 4$; 3 ; 6 ; 10 (6) $\frac{1}{15} \times 5$; 9 ; 12 ; 15.

பயிற்சி 16

I (1) $\frac{5}{8} \times 4$; 8 ; 12 (2) $\frac{7}{16} \times 8$; 12 ; 16 ; 30 (3) $\frac{3}{5} \times 4$; 5, 10, 15 (4) $\frac{9}{16} \times 8$; 10, 12, 15 (5) $1\frac{2}{3} \times 4$; 5, 7, 8 (6) $2\frac{1}{5} \times 4$, 6, 9, 21 (7) $6\frac{3}{5} \times 7$, 5, 10, 15 (8) $9\frac{2}{7} \times 3$, 6, 10, 12, 14.

II 1. ஒரு சாக்கு ரூ $\frac{11}{16}$ என்ருல் 25 சாக்குகள் விலை என்ன ?

2. ஒரு கருப்பட்டிக் கட்டியின் எடை $1\frac{2}{5}$ வீசை. 8 கட்டிகளின் எடை என்ன ?

3. ஒரு பேஞ ரூ. $3\frac{5}{8}$ என்ருல் 12 பேஞக்களின் விலை என்ன ?

4. ஒரு கலம் கேப்பை ரூ. $11\frac{3}{16}$ என்றால் 7 கலம் கேப்பை என்ன விலை ?

5. ஒரு வெள்ளித்தட்டின் எடை $2\frac{1}{12}$ சேர். இது எத்தனை தோலாவுக்குச் சமம்? (1 சேர்=24 தோலா)

6. $7\frac{1}{11}$ சங்கிலியை கஜமாக மாற்று :—(1 சங்கிலி= 22 கஜம்)

7. ஒரு படி ரூ. $3\frac{5}{16}$ வீதம் 5 படி நல்லெண்ணெய் விலை என்ன ?

8. ரூ. $2\frac{5}{16}\times 7+$ ரூ. $3\frac{1}{8}\times 5$ என்ன ?

III 1. ஒருவருடைய ஆஸ்தியின் மதிப்பு ரூ. 25750. அதில் நன்செய் $\frac{7}{10}$ பாகம், புன்செய் $\frac{1}{5}$ பாகம். மீதி தோப்பு. ஒவ்வொன்றின் மதிப்பு என்ன ?

2. ஒரு கிராமத்தின் ஜனத்தொகை 3740. அவர்களில் $\frac{2}{11}$ பாகம் பிராமணர்கள் ; $\frac{5}{11}$ பாகம் பிராமணரல்லாத ஹிந்துக்கள் ; $\frac{3}{11}$ பாகம் கிறிஸ்தவர்கள். மீதிப் பாகம் முஸ்லீம்கள். ஒவ்வொரு வகுப்பினரும் எத்தனை பேர் ?

3. ஒரு கடையில் உள்ள சாமானின் மதிப்பு ரூ. 23220. அதில் பலசரக்கு சாமான் $\frac{4}{9}$ பாகம் ; ஜவுளி $\frac{2}{9}$ பாகம் ; இரும்பு சாமான் $\frac{1}{5}$ பாகம். மீதி இதர வகைகள். ஒவ்வொன்றின் மதிப்பு என்ன ?

பயிற்சி 17

பரிசோதனை வினாத்தாள் (2) [$\frac{3}{4}$ மணி

1. 1575-ஐக் காரண எண்களாகப் பிரி. அக்காரண எண்களை உபயோகித்து 18947-ஐ 1575-ஆல் வகுத்து ஈவையும் மீதியையும் கண்டுபிடி.

2. ஒரு பையனை "மூன்று கோடியே ஏழு லட்சத்து எண்ணாயிரத்துத் தொண்ணூற்று எட்டு" என்று எழுதச் சொன்னபொழுது பூஜ்யங்களையெல்லாம் விட்டுவிட்டு எழுதினான். அவன் எழுதின எண் என்ன? எழுதச் சொன்ன எண்ணையும் அவன் எழுதின எண்ணையும் எழுது. அவற்றின் வித்தியாசத்தை எழுது.

3. ஒரு ஜில்லாவின் ஜனத்தொகை 34,85,700. அவர்களில் $\frac{4}{15}$ பாகம் பிராமணர்கள். $\frac{1}{9}$ பாகம் கிறிஸ்தவர்கள். $\frac{5}{12}$ பாகம் பிராமணரல்லாத ஹிந்துக்கள். மீதிப்பேர் இதர வகுப்பினர். ஒவ்வொரு வகுப்பிலும் எத்தனை பேர் ?

4. சுருக்கி விடை எழுது :—

$\frac{2}{9}\times 14+\frac{1}{3}\times 11-1\frac{1}{2}$.

5. பின்வரும் பின்னங்களை ஒரே பகுதியுள்ள பின்னங்களாக மாற்றி அவைகளில் மிகப் பெரியது எது? மிகச் சிறியது எது என்று கண்டுபிடி.

$\frac{7}{8}, \frac{5}{6}, \frac{4}{5}, \frac{2}{3}$.

மிகப் பெரிய பின்னத்திற்கும், மிகச் சிறிய பின்னத்திற்கும் உள்ள வித்தியாசத்தை எழுது.

அத்தியாயம் 7

இந்திய நாணயம்

கீழ் வகுப்புகளில் இந்திய நாணயக் கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல், வகுத்தல் கணக்குகள் செய்யத்தக்க பயிற்சிபெற்றிருக்கிறீர்கள். பழக்கத்தில் இருந்து வரும் இந்திய நாணயங்களின் சம்பந்தத்தைக் காட்டும், கீழே கொடுத்துள்ள படத்திலிருந்து நாணயங்களின் சம்பந்தத்தைச் சொல்லவும்.

பயிற்சி 18

							1 பை
¼ அணா							3
½ அணா						2	6
1 அணா					2	4	12
⅛ ரூ				2	4	8	24
¼ ரூ			2	4	8	16	48
½ ரூ		2	4	8	16	32	96
1 ரூ	2	4	8	16	32	64	192

இனமாற்றல்

1. பூர்த்திசெய் :—1 ரூ. = ...அரையணா=.... காலணா

ரூ. 3-7-0=.........அணா

=.........அரையணா

=.........காலணா

ரூ. 15-4-0=...அரைக்கால் ரூ. =...அரையணா=...காலணா

ரூ. 45-4-0=......கால் ரூபாய்=......அரையணா

ரூ. 125-8-0=......அரை ரூபாய்=......அணா

2. ஒரு தபாலாபீசில் ஒரு மாதத்தில் விற்பனையான தபால் ஸ்டாம்பு விற்று முதல் வரவு பின் வருமாறு :—

1.	காலணா ஸ்டாம்பு	ரூ. 37- 8-6
2.	அரையணா ,,	ரூ. 45- 7-6
3.	முக்காலணா ,,	ரூ. 135- 9-9

4. ஒரு அணு ஸ்டாம்பு ரூ. 179-14-0
5. இரண்டணு ,, ரூ. 341-10-0
6. நாலணு ,, ரூ. 127- 8-0
7. எட்டணு ,, ரூ. 93- 8-0

ஒவ்வொரு வகையிலும் விற்ற ஸ்டாம்புகள் எத்தனை என்று கண்டுபிடி.

3. என்ன செலவாகும்?—ரூபாய் அணு பையில் விடை கொடு :—

1. பிச்சைக்காரர்களுக்குத் தலைக்குக் காலணு வீதம் 777 பேர்களுக்குக் கொடுக்க.

2. பள்ளிப்பிள்ளைகளுக்குத் தலைக்கு அரையணு பிஸ்கோத்து வீதம் 1035 பேர்களுக்குக் கொடுக்க.

3. 752 போஸ்டு கார்டுகள் வாங்க (கார்டு 9 பை)

4. 716 இரண்டணு கவர் வாங்க.

கூட்டல்

பயிற்சி 19

1. ஒரு கூட்டுறவுச் சங்கத்தின் வருஷ வருமானம் பின்வருமாறு :—

அங்கத்தினர் ஷேர்தொகை	ரூ. 227-14-0
டெபாசிட்டுத் தொகை	ரூ. 3745- 0-0
சாமான்கள் விற்பனை	ரூ. 5372-10-9

மொத்தம் என்ன ?

2. ஒரு மிராசுதாருக்கு நெல் விற்றதில் ரூ. 2417-10-6-ம், துவரை விற்றதில் ரூ. 1627-10-8-ம், உளுந்து விற்றதில் ரூ. 1343-8-4-ம், எள் விற்றதில் ரூ. 527-13-9-ம், பாசிப்பயறு விற்றதில் ரூ. 927-8-9-ம் கிடைத்தால் அவருக்குக் கிடைத்த மொத்தத் தொகை என்ன ?

3. ஒரு ஜில்லாக் கூட்டுறவு பாங்கியின் ஆஸ்தி பின்வருமாறு:

க்ஷேமநிதி	—	ரூ. 2,56,788-8-6
கட்டட நிதி	—	ரூ. 37,458-4-3
தளவாட சாமான்	—	ரூ. 12,758-6-9
பொதுநல நிதி	—	ரூ. 4,574-8-6
நஷ்ட ஈடு நிதி	—	ரூ. 75,458-6-9
இதரவகை	—	ரூ. 12,961-13-3

மொத்தம் ஆஸ்தி என்ன ?

4. ஒரு ரயில்வே கம்பெனிக்கு ஒரு வாரத்தில் வசூலான தொகை பின்வருமாறு :—

	ரூ. அ. பை
ஞாயிறு	1,45,378—8—6
திங்கள்	99,464—7—9
செவ்வாய்	1,24,373—6—3
புதன்	1,18,983—7—6
வியாழன்	94,658—7—3
வெள்ளி	1,16,793—8—6
சனி	1,24,307—4—3

மொத்த வசூல் என்ன ?

5. 1945-46-இல் சென்னை மாகாணம் முழுவதற்கும், தமிழ் நாட்டுப் பிரதேசத்திற்கும், வரவு தனித்தனியே கீழே கொடுக்கப் பட்டிருக்கிறது.

		சென்னை மாகாணம் ரூ. அ. பை	தமிழ் நாடு ரூ. அ. பை
நிலவருமானம்	—	5,47,90,650-12-0	3,96,11,000-8-0
ஆப்காரி வரி	—	14,67,99,000- 8-6	8,33,48,000-7-6
ஸ்டாம்பு	—	4,37,74,540-12-9	3,13,06,210-6-9
ரிஜிஸ்ட்ரேஷன்	—	75,98,346- 7-3	42,13,105-7-0
மோட்டார் வரி	—	1,31,11,240- 2-9	80,73,202-4-6
வியாபாரம்	—	8,45,28,210- 6-9	5,27,58,104-8-3

இரண்டிற்கும் மொத்தம் கண்டுபிடி.

கழித்தல்

பயிற்சி 20

1. ஓர் ஜமீன்தாருக்கு ஓர் வருஷத்தில் வருமானம் ரூ. 17418-8-3; அவ் வருஷத்தில் அவர் செலவு ரூ. 9569-12-9 அவ்வாண்டில் அவருக்கு மீதம் என்ன ?

2. 1946-47 இல் இந்தியாவின் இறக்குமதி ரூ. 333,81,45, 346-8-9. இந்தியாவின் ஏற்றுமதி ரூ. 318,88,28,456-12-6; ஏற்றுமதியைவிட இறக்குமதி எவ்வளவு அதிகம் ?

3. ஒரு ரயில்வே கம்பெனியின் வருஷ வருமானம் ரூ. 18,43,00,396-7-10. வருஷச் செலவு ரூ. 14,87,63,748-8-4. வருஷ மீதி என்ன ?

4. ஒரு கூட்டுறவுப் பண்டகசாலைக் குறிப்பில் ஒரு நாள் கணக்கு கீழே கண்டபடி எழுதியிருக்கிறது. வரவு, செலவைப் பிரித்து எழுதி, இரண்டிற்கும் மொத்தம் கூட்டி, ஆரம்பக் கை யிருப்பையும் சேர்த்து, நாள் முடிவில் கையிருப்புத் தொகையைக் கண்டுபிடி.

ஆரம்பக் கையிருப்பு	—	ரூ. 4,384-8-6
விற்று முதல் வரவு மளிகை சாமான்	—	ரூ. 8,549-7-8
,, ,, துணி	—	ரூ. 2,497-8-5
,, ,, இதர சாமான்	—	ரூ. 5,374-5-6
சரக்குக் கொள்முதல் மளிகை	—	ரூ. 5,786-9-7
,, ,, துணி	—	ரூ. 4,372-6-5
,, ,, இதர சாமான்	—	ரூ. 4,674-7-6

5. ஒரு ஜில்லா பாங்கின் ஒரு வார வரவு செலவு பின்வருமாறு :—

	வரவு	செலவு
	ரூ. அ. பை	ரூ. அ. பை
திங்கள்	143388—7—6	41834—6—4
செவ்வாய்	72546—8—4	66743—7—5
புதன்	134542—6—5	121748—9—6
வியாழன்	86547—3—9	99456—7—3
வெள்ளி	124576—4—3	132457—6—8
சனி	69374—4—5	75467—2—8

(அ) வரவு, செலவு, மொத்தம் என்ன? செலவு போக மீதி என்ன? (ஆ) வார ஆரம்பத்தில் ரூ. 24275-8-6 கையிருப்பு என்றால், வாரக் கடைசிக் கையிருப்பு என்ன?

6. ஒரு ஆபீஸர் போஸ்டாபீஸ் சேவிங்ஸ் பாங்கில் தொகை போட்டதும், எடுத்ததும் கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கிறது.

தேதி	விவரம்	டெபாசிட் செய்தது	எடுத்தது	மீதம்
		ரூ. அ. பை	ரூ.அ.பை	ரூ.அ.பை.
1—4—49	...	...	...	248-8-0
2—4—49	டெபாசிட் செய்தது	250-8-0		
7—4—49	செலவுக்கு எடுத்தது		115-7-0	
20—4—49	டெபாசிட் செய்தது	137-3-0		
28—4—49	செலவுக்கு எடுத்தது		78-6-0	

மீதம் என்ற தலைப்பில் 2, 7, 20, 28 தேதிகளில் உள்ள தொகை என்ன? 1-5-49 இல் அவர் கணக்கில் இருக்கும் தொகை என்ன?

பெருக்கல்

பயிற்சி 21

1. ஒரு மூட்டை நெல் விலை ரூ. 15-8-6. 58 மூட்டைகளின் விலை என்ன ?

2. 1 வீசை காப்பிக் கொட்டை ரூ. 5-2-9 என்றால் 65 வீசையின் விலை என்ன ?

3. மொத்த விலை என்ன ?

ஒரு பலம் மிளகு ரூ. 0-4-6 வீதம் 37 பலம் மிளகு.
ஒரு புத்தகம் ரூ. 1-11-8 வீதம் 49 புஸ்தகங்கள்.
ஒரு கஜம் மல் ரூ. 0-10-9 ,, 73 கஜம் மல்.

4. ஒரு ஸ்டேஷனரி சாமான் கடையில் ஒரு நாள்,
ஸ்லேட் ஒன்று ரூ. 0-10-6 வீதம் 34 சிலேட்டுகளும்,
குயர் ஒன்று ரூ. 0-5-6 வீதம் 42 குயர் காகிதமும்,
ஆயுதப் பெட்டி ஒன்று ரூ. 1-14-6 வீதம் 14 ஆயுதப் பெட்டிகளும் விற்பனையானால் அன்று விற்பனைத் தொகை என்ன ?

5. பட்டி தயார் செய்க :
படி ஒன்று ரூ. 3-3-0 வீதம் 21 படி நல்லெண்ணெய்
படி ஒன்று ரூ. 3-9-0 ,, 9 படி தேங்காயெண்ணய்
படி ஒன்று ரூ. 2-14-0 ,, 15 படி கடலை எண்ணெய்
(விற்பனை வரி மொத்தத் தொகையில் ரூபாய்க்குக் காலணா)

6. 72 வீசை உள்ள சர்க்கரை மூட்டை ஒன்று ரூ. 91-8-3 வீதம் 3 மூட்டை சர்க்கரையை ஒரு ரேஷன் கடையில் வாங்கி வீசை ஒன்று ரூ. 1-4-7 வீதம் விற்றால் கிடைக்கும் லாபம் என்ன ?

வகுத்தல்

பயிற்சி 22

I 1. 49 மூட்டை துவரையின் விலை ரூ. 2080-15-6 என்றால் ஒரு மூட்டை துவரையின் விலை என்ன ?

2. 33 மோட்டார் லாரிகளின் விலை ரூ. 305101-8-0 என்றால் ஒரு லாரியின் விலை என்ன ?

3. 32 நெல் அரைக்கும் எந்திரங்களின் விலை ரூ. 120541-0-0 என்றால், ஒன்று என்ன விலை ?

4. 67 வீசை காப்பிக் கொட்டையின் விலை ரூ. 345-7-6 என்றால் ஒரு வீசை காப்பிக் கொட்டையின் விலை என்ன ? ஒரு மணங்கின் விலை என்ன ?

5. கஜம் ரூ. 3-5-4 விலையுள்ள 96 கஜம் பட்டைக் கொடுத்து விட்டு 256 கஜம் சட்டைத்துணி வாங்கினால் அது கஜம் என்ன விலையாகும் ?

6. மூட்டை ஒன்று ரூ. 42-5-6 வீதம் 62 மூட்டை உளுந்தின் விலை என்ன? இந்தத் தொகையைக் கொண்டு 155 மூட்டை கேப்பை வாங்கினால் ஒரு மூட்டை கேப்பை விலை என்ன?

II 1. மூட்டை ஒன்று ரூ. 47-8-0 வீதம் ரூ. 2706-8-0-க்கு எத்தனை எள்ளு மூட்டை வாங்கலாம்?

3. ஒருவன் ஆடு ஒன்று ரூ. 11-11-6 வீதம் 937-8-0-க்கு எத்தனை ஆடுகள் வாங்கலாம்?

3. ஒரு காப்பிக்கொட்டை மூட்டை ரூ. 266-10-8 வீதம், ரூ. 48000-க்கு எத்தனை மூட்டைகள் வாங்கலாம்?

4. மாடு ஒன்று ரூ. 63-12-0 வீதம் ரூ. 1083-12-0-க்கு ஒருவன் சில மாடுகள் வாங்கினான். அவைகளில் சில இறந்தன. மீதியை மாடு ஒன்று ரூ. 67-6-0 வீதம் ரூ. 1010-10-0-க்கு விற்றான். இறந்த மாடுகள் எத்தனை?

•5. படி ஒன்று ரூ. 0-12-6 வீதம் ரூ. 70-5-0-க்குக் கொஞ்சம் பால் வாங்கி அதனுடன் தண்ணீர் கலந்து மொத்தத்தைப் படி ரூ. 0-12-3 வீதம் ரூ. 79-10-0-க்கு விற்றால் கலந்த தண்ணீர் எத்தனை படி?

அத்தியாயம் 8

நிறுத்தலளவை

கீழ் வகுப்பில் தராசு படிக்கல் கொண்டு தோலா முதல் பாரம் வரையுள்ள பல எடைகளின் சம்பந்தத்தைக் கற்று, நிறை அளவில் ஆரம்பக் கிரியைகளில் பயிற்சி பெற்றிருக்கிறீர்கள்.

கீழே கொடுத்துள்ள படத்தைக் கொண்டு எடைகளின் சம்பந்தத்தை ஞாபகப்படுத்திக் கொள்ளவும்.

					1 தோலா
				1 பலம்	3
			1 சேர்	8	24
		1 வீசை	5	40	124
	1 மணங்கு	8	40	320	960
1 பாரம்	20	160	800	6400	19200

படத்தைப் பார்த்துப் பூர்த்தி செய் :

1 பலம் =......தோலா=.........ரூபாய் எடை.
1 சேர் =......பலம்=............தோலா.
1 வீசை =......சேர்=......பலம்=.........தோலா
1 மணங்கு=......வீசை=......சேர்=......பலம்=...தோலா
1 பாரம் =...மணங்கு=......வீசை=......சேர்=......பலம்
=.........தோலா.

செயல்முறை :

உபகரணம் :—தராசு, படிக்கற்கள் ; (பக்கத்தில் இருந்து பிள்ளைகளை அளக்கச் செய்யவும்.)

1. ஒரு தபாற் கடிதம், ஒரு புக்போஸ்டு, ஒரு சிறிய புத்தகப் பார்சல், ஒரு சூடன்பாக்கட், இவற்றின் எடையைத் தோலாவில் கண்டுபிடி.

2. ஒரு டொமேடோ பழம், ஒரு சிறிய பரங்கிக் கொட்டை, ஒரு புடலங்காய், ஒரு படி வெங்காயம் இவற்றின் நிறையை சேர், பலம் அளவில் கண்டுபிடி.

3. ஒரு படி காப்பிக்கொட்டை, ஒரு படி சர்க்கரை, ஒரு படி அரிசி இவற்றின் நிறையை வீசை, சேர் அளவில் கண்டுபிடி.

4. தகுதியான படிக்கற்களை உபயோகித்து, 1 பலம் சூடம், $\frac{1}{2}$ சேர் பெருங்காயம், 1 சேர் முந்திரிப் பருப்பு, 2 சேர் சீக்காய், $\frac{1}{2}$ வீசை சர்க்கரை, 1 வீசை அரப்பு, நிறுத்துப் போடவும்.

5. வீசை படிக்கல்லை உபயோகப்படுத்தி ஒரு மணங்கு பருத்திக் கொட்டை, ஒரு மணங்கு சர்க்கரை, ஒரு மணங்கு வெல்லம் நிறுத்துப் போடவும்.

6. கை நிதானமாக, ஒரு தோலா சூடம், ஒரு பலம் ஏலம், ஒரு சேர் சர்க்கரை, கால் வீசை கற்கண்டு எடு. நிறுத்துச் சரிபார். இம்மாதிரி கை நிதானமாக, குறித்த அளவு சாமான்கள் எடுக்கப் பழகிக் கொள்.

7. நிறையை ஊகித்துப் பின் நிறுத்துப் பார்த்து வித்தியாசம் காண் :—

சாமான்	ஊகிக்கும் நிறை	உண்மை நிறை	வித்தியாசம்
3 தாட்கள் அடங்கிய கவர்	...தோலா	...தோலா	...தோலா
உன் கணக்குப் புஸ்தகம்	...தோலா	...தோலா	...தோலா
சாப்பாட்டுப் பிளேட்	...பலம்	...பலம்	...பலம்
$\frac{1}{2}$ படி உப்பு	...சேர்	...சேர்	...சேர்
10 படி ஜீனி	...வீசை	...வீசை	...சேர்

மனக்கணக்கு

1. ஒரு கலியாணத்திற்கு வெள்ளித் தட்டு 47 ரூ. எடை ; டம்ளர், கரண்டி 10 ரூ. எடை ; பேலா 15 ரூபாய் எடை ; இவை வாங்கப்படுகின்றன. இவற்றின் மொத்த எடை எத்தனை சேர் ?

2. ஒரு வெள்ளிச் செம்பின் எடை $2\frac{1}{4}$ சேர். இது எத்தனை தோலா ? ஒரு ரூபாய் எடை விலை ரூ. 2. செம்பின் விலை என்ன ?

3. $2\frac{1}{2}$ வீசை சர்க்கரையை எத்தனை இரண்டு பலப் பொட்டலங்களாகக் கட்டலாம்?

4. ஒரு மூட்டை சர்க்கரையின் எடை 9 மணங்கு. ஒரு ரேஷன் கார்டுக்கு $\frac{1}{2}$ வீசை வீதம் ஒரு மூட்டையை எத்தனை கார்டுகளுக்குக் கொடுக்கலாம்?

5. ஒரு பாரம் வெல்லம் வரவழைத்து அதை 16 சம எடைச் சிப்பங்களாகக் கட்டினால் ஒவ்வொன்றின் எடை எத்தனை வீசை?

6. ஒரு ரூபாய் எடை வரையுள்ள தபால் கவருக்கு ஒட்ட வேண்டியது 2 அணு ஸ்டாம்பு; அதற்குமேல் ஒவ்வொரு தோலாவுக்கோ அதன் பாகத்திற்கோ ஒட்டவேண்டியது ஒரு அணு ஸ்டாம்பு; முறையே $1\frac{1}{2}$, 2, $2\frac{1}{4}$, $3\frac{1}{4}$, $4\frac{1}{2}$, $4\frac{3}{4}$, 5 தோலா எடை உள்ள கவர்களுக்கு ஒட்டவேண்டிய ஸ்டாம்பின் மதிப்பென்ன?

7. முதல் $2\frac{1}{2}$ ரூபாய் எடைவரை உள்ள புக்போஸ்டுக்கு ஒட்டவேண்டியது $\frac{3}{4}$ அணு ஸ்டாம்பு. அதற்குமேல் ஒவ்வொரு $2\frac{1}{2}$ ரூபாய்க்கோ அல்லது அதன் பாகத்திற்கோ ஒட்டவேண்டியது $\frac{1}{4}$ அணு ஸ்டாம்பு, முறையே ரூ. 3, ரூ. 5, ரூ. 8, ரூ. $10\frac{1}{2}$ ரூ. 16 ரூ. 20 எடையுள்ள புக்போஸ்டுக்கு ஒட்டவேண்டிய ஸ்டாம்பின் மதிப்பு என்ன?

8. ரூ. 600-க்கு முழுரூபாய் நாணயம் கட்டிவைத்திருக்கும் பையின் எடையை வீசையில் சொல்.

பயிற்சி 23

I கேட்டுள்ளபடி மாற்றுக.—

1. 2 பாரம் 16 மணங்கு 4 வீசை—வீசையாக
2. 1 பாரம் 9 மணங்கு 3 வீசை—சேராக
3. 2 பாரம் 11 மணங்கு 4 வீசை 3 சேர்— ,,
4. 1 பாரம் 12 மண. 5 வீ. 3 சேர் 6 பலம்—பலமாக
5. 14 மண. 1 வீசை 3 சேர் 6 பலம்—தோலாவாக
6. 17 மண. 6 வீசை 4 சேர் 6 பலம் 2 தோலா— ,,

II மேலினத்திற்கு மாற்றுக :—

1. 2060 பலம் 2. 2147 சேர் 3. 4247 சேர்
4. 647 தோலா 5. 1135 தோலா 6. 21271 தோலா

III 1. ஒரு கடையில் நான்கு நாட்களில் விற்ற காப்பிக்கொட்டை பின்வருமாறு :—

	பா.	மண.	வீ.	சேர்	பலம்
முதல் நாள்		8	5	3	2
2-ம் நாள்		9	4	2	1
3-ம் நாள்		11	3	1	6
4-ம் நாள்		4	5	4	7

மொத்தம் கண்டுபிடி

2. ஒரு வியாபாரி 5 மூட்டை கடலைப் பிண்ணாக்கு வாங்கினான். அவற்றின் எடை பின்வருமாறு :—

	பா.	மணா.	வீ.	சேர் பலம்
முதல் மூட்டை	5	4	3	4
2-வது மூட்டை	4	7	4	7
3-வது மூட்டை	6	1	1	1
4-வது மூட்டை	6	7	4	7
5-வது மூட்டை	6	6	3	6

ஐந்து மூட்டைகளும் சேர்ந்து மொத்த எடை என்ன ?

3. ஒரு மிராசுதாருக்கு நான்கு புளியந்தோப்புகளிலிருந்து அடித்து வந்த புளியின் எடை பின்வருமாறு :—

	பா.	ம.	வீ.	சே.	ப.
முதல் தோப்பு	217	5	6	4	7
2-வது தோப்பு	226	17	4	3	7
3-வது தோப்பு	274	18	5	2	4
4-வது தோப்பு	385	19	7	4	7

மொத்த எடை என்ன ?

4. இரண்டு மூட்டை காப்பிக்கொட்டை வந்ததில் முதல் மூட்டையில் 4 மணா. 2 வீ. 32 பலமும், இரண்டாவது மூட்டையில் முதல் மூட்டையை விட 20 பலம் அதிகமாகவும் இருக்கிறது. இரண்டிலும் சேர்ந்து மொத்தம் எவ்வளவு ?

IV 1. ஒரு சாப்பாட்டு விடுதிக்கு மாத ஆரம்பத்தில் 6 பாரம் 5 மணங்கு புளி வந்தது. அதில் 12 மணங்கு 4 வீசை அந்த மாதத்தில் செலவழிந்தது. மாதக் கடைசியில் மீதமிருக்கும் புளியின் எடை என்ன ?

2. ஒரு கரும்பு ஆலையில் ஒரு மாதத்தில் தயாரான வெல்லம் 1215 பா. 9 மணா. 2 வீ. 1 சேர் 4 பலம். அம்மாதத்தில் ஏற்றுமதி செய்யப்பட்டது 927 பாரம் 14 மணா. 4 வீ. 5 ப. ஏற்றுமதி போக, மீதி என்ன ?

3. ஒரு சாக்கில் 2 மணா. 5 வீ. 3 சேர் 6 பலம் மிளகாய் வற்றலும், 2-வது சாக்கில் 1 வீ. 2 சேர் 4 பலம் குறைவான மிளகாய் வற்றலும் இருந்தது. 2-வது சாக்கில் இருந்தது எவ்வளவு ? இரண்டிலும் சேர்ந்து எவ்வளவு ?

4. ஒரு கடையில் ஒரு மாதத்தில் விற்ற மிளகாய் வற்றல் 86 பா. 120 மணா. 6 வீ. 2 சேர் 4 பல. 1 தோலா. அடுத்த மாதம் 13 பா. 16 ம. 6 வீ. 3 சே. 5 பலம் 2 தோலா குறைவாக விற்றது. இரண்டு மாதமும் சேர்ந்து விற்றது என்ன ?

V 1. ஒரு நடுத்தரக் குடும்பத்திற்கு ஒரு மாதத்திற்கு 3 வீசை 3 சேர் 1 பலம் சர்க்கரையாக 60 குடும்பங்களுக்கு எவ்வளவு சர்க்கரை செலவாகும்?

2. சாத்தூரிலிருந்து ஒரு வியாபாரிக்கு மூட்டை ஒன்றுக்கு 1 மண. 6 வீ. 4 சே. 6 பலம் எடையுள்ள 128 மூட்டை மிளகாய் வற்றல் வருகிறது. வந்த சரக்கின் மொத்த எடை என்ன?

3. சராசரியில் நாளொன்றுக்கு 1 பா. 12 மண. 7 வீ. 3 சேர் 6 பலம் வியாபாரமாகும் ஒரு கடையில் 182 நாட்கள் கொண்ட முதல் ஆறு மாதத்தில் வியாபாரமான காப்பிக்கொட்டை எவ்வளவு?

4. 17 மண. 6 வீ. 2 சே. 3 பல. 1 தோலா × 96 எவ்வளவு?

VI 1. ஒரு வருஷத்தில் ஒரு குடும்பத்துக்குச் செலவான காப்பிக் கொட்டையின் எடை 11 மண. 2 வீசை. ஒரு மாதச் சராசரிச் செலவு என்ன?

2. ஒரு வருஷத்தில் ஒரு வீட்டிற்குச் செலவாகும் சர்க்கரை 16 மணங்கு 2 வீசை. ஒரு வாரச் சராசரிச் செலவு என்ன?

3. 75 மூட்டைகளில் 8 பாரம் 15 மணங்கு புளியைச் சம மாகக் கட்டினால், ஒரு மூட்டை புளியின் எடை என்ன?

4. 15 பாரம் 1 மண. 3 வீ. 4 பலம் பருத்திக்கொட்டையை 54 சாக்குகளில் சமமாகக் கட்டினால், ஒரு சாக்கு பருத்திக்கொட் டையின் நிறை எவ்வளவு வீதம் ஏற்படும்?

VII 1. ஒரு பிள்ளைக்கு 2 பலம் வீதம் 11 வீசை மிட்டாயை எத்தனை பிள்ளைகளுக்குக் கொடுக்கலாம்?

2. ஒரு குடும்பத்திற்கு மாதம் ஒன்றுக்கு 4 வீ. 2 சேர் வீதம் 13 மணங்கு 1 வீசை 3 சேர் சர்க்கரை எத்தனை மாதங்களுக்கு வரும்?

3. ஒரு மாட்டிற்கு ஒரு நாளைக்கு 4 சேர் 4 பலம் பருத்தி விதை வீதம் 13 மணங்கு 4 வீசை பருத்தி விதை எத்தனை நாட் களுக்கு வரும்?

4. மூட்டை ஒன்றுக்கு 4 மண. 3 வீசை எடையுள்ள 65 மூட்டை வெல்லத்தை மூட்டை ஒன்றுக்கு 4 மண. 3 சேர் 4 பலம் கொண்ட எத்தனை மூட்டைகளாகக் கட்டலாம்?

பவுண்டு அல்லது ராத்தல் அளவுகள்

பிஸ்கோத்து, பெப்பர்மெண்டு, காப்பிப்பொடி, நூல்நூற்கும் பஞ்சு, முதலியவை நிறுத்து வியாபாரம் செய்யும் கடைகளுக்குச் சென்று இவற்றை நிறுக்க உபயோகிக்கும் படிக்கற்களைப் பாருங் கள். அவை ஆங்கில எடையாகிய பவுண்டு. ஆங்கிலேய நாடு களிலிருந்து வரும் சாமான்களின் நிறையும், அதை ஒட்டி இந்தி

யாவில் விற்கப்படும் சில சாமான்களின் நிறையும் பவுண்டில் கணக்கிடப்படுகிறது.



செயல்முறை : (பக்கத்தில் இருந்து பிள்ளைகளைச் செய்யச் சொல்லவும்).

1. கடையில் 1 பவுண்டு என்று குறிக்கப்பட்டிருக்கும், ஓவல் டின் டப்பா, ஹார்லிக்ஸ் டப்பா போன்றவைகளைத் தராசின் ஒரு தட்டில் போட்டு அடுத்த தட்டில் 1 பவுண்டுக் கல்லைப்போட்டு எடை சரியாக இருக்கிறதா என்று பாருங்கள். இதேமாதிரி $\frac{1}{2}$ பவுண்டு டப்பா, கால் பவுண்டு டப்பா இவற்றை நிறுத்து எடைகளைச் சரிபார்க்கவும்.

2. தராசு, பவுண்டுக் கற்களைக் கொண்டு $\frac{1}{8}$ பவுண்டு, $\frac{1}{4}$ பவுண்டு, $\frac{1}{2}$ பவுண்டு பிஸ்கோத்து நிறுத்துப்போடு. $\frac{1}{8}$ பவுண்டுக்கு எத்தனை பிஸ்கோத்து இருக்கிறதென்று எண்ணிப் பார். கால் பவுண்டுக்கு $\frac{1}{8}$ பவுண்டுக்கு உள்ளதைப்போல் 2 மடங்கும், $\frac{1}{2}$ பவுண்டுக்கு 4 மடங்கும், 1 பவுண்டுக்கு 8 மடங்கும் கிட்டத்தட்ட இருக்கிறதா என்று பாருங்கள்.

3. தராசில் ஒரு தட்டில் $\frac{1}{8}$ பவுண்டு எடையையும், மற்றொரு தட்டில் 2 அவுன்ஸ் எடையையும் போட்டுச் சமமாக இருப்பதைக் கவனித்து அதிலிருந்து,

$\frac{1}{8}$ பவு.$=2$ அவுன்ஸ் அல்லது 1 பவு.$=16$ அவுன்ஸ் என்று தெரிந்துகொள்ளுங்கள்.

4. இம்மாதிரியே ஒரு வீசை ஏறக்குறைய $3\frac{1}{8}$ பவுண்டும் 1 மணங்கு$=8\times3\frac{1}{8}$ பவு.$=$**25** பவுண்டும் இருப்பதைப் பாருங்கள்.

5. கை நிதானமாக $\frac{1}{4}$ பவுண்டு காப்பித்தூள், $\frac{1}{8}$ பவு. பெப்பர் மெண்டு, 1 அவுன்ஸ் பால் பவுடர், $\frac{1}{2}$ பவுண்டு பிஸ்கோத்து எடுத்து நிறுத்துச் சரிபார்க்கவும்.

மேலே அளவு குறிப்பிடாத பிஸ்கோத்து, சாக்லேட் பாக்கட்டுகளைக் கையிலெடுத்துப் பார்த்து அவை $\frac{1}{4}$ பவுண்டா, $\frac{1}{2}$ பவுண்டா அல்லது 1 பவுண்டா என்று நிதானித்து, அளந்து சரிபார்க்கவும்.

6. விறகு டிப்போவுக்குச் சென்று, அங்கு ஒரு எடை என்று சொல்லும் 56 பவுண்டு இரும்புக் குண்டைப் பார்த்து அதைக் கொண்டு விறகு நிறுப்பதைக் கவனிக்கவும். இதற்குச் சிறிய

குண்டுகள் 28 பவுண்டு, 14 பவுண்டு இருப்பதைப் பாருங்கள். 14 பவுண்டுக்கு 1 ஸ்டோன் என்றும், 28 பவுண்டுக்கு 1 க்வார்டர் என்றும் பெயர்.

$\frac{1}{8}$ டன் விறகு கேட்டால் 5 குண்டும், $\frac{1}{4}$ டன் கேட்டால் 10 குண்டும், 1 டன் கேட்டால் 40 குண்டும் நிறுத்துப் போடப்படும்.

1 டன் $= 40 \times 56$ பவு. $=$ **2240** பவுண்டு

7. ஒரு வண்டி விறகு எத்தனை டன் இருக்கும் என்று நிதானித்து டிப்போவில் அளக்கச் செய்து நிதானித்த அளவு சரிதானவென்று பார்க்கவும்.

(1 வண்டி பாரம்—$\frac{1}{2}$ டன்னிலிருந்து $\frac{1}{4}$ டன் வரை இருக்கும்.)

8. சிமென்டு வியாபாரம் செய்யும் கடைக்குச் சென்று அங்கு ஒரு அந்தர் என்று சொல்லும் சிமென்டு மூட்டை ஒன்றைப் பெரிய தராசு கொண்டு அளந்து, அது இரண்டு 56 பவுண்டுக் குண்டுகளின் எடைக்குச் சரியாக இருத்தலிலிருந்து, 1 அந்தர் $= 2 \times 56$ அல்லது 112 பவுண்டு என்று தெரிந்து கொள்ளுங்கள்.

112 பவுண்டு $=$ 1 அந்தர்

1 பவுண்டு $= \frac{1}{112}$ அந்தர்

1 டன் அல்லது 2240 பவுண்டு $= \frac{1}{112} \times 2240 =$ **20 அந்தர்.**

வாய்பாடு

	16 அவுன்ஸ்	=	1 பவுண்டு அல்லது ராத்தல்
	14 பவுண்டு	=	1 ஸ்டோன்
	28 பவுண்டு	=	1 க்வார்டர்
	8 ஸ்டோன்		
அல்லது	4 க்வார்டர்	=	1 அந்தர்
அல்லது	112 பவுண்டு		
	20 அந்தர்	=	1 டன்
அல்லது	2240 பவுண்டு		
	56 பவுண்டு	=	1 குண்டு
	28 பவுண்டு	=	$\frac{1}{2}$ குண்டு அல்லது (1 க்வார்டர்)
	14 பவுண்டு	=	$\frac{1}{4}$ குண்டு (1 ஸ்டோன்)
	1 டன்	=	40 குண்டு
	1 வீசை	=	$3\frac{1}{8}$ பவுண்டு
	1 மணங்கு	=	25 பவுண்டு

9. மிளகாய் வற்றல், புளி போன்ற பொருள்களைச் சாக்கில் உள்ளபடியே ராத்தல் கணக்கில் நிறுக்க வியாபாரிகள் உபயோகப்படுத்தும் வில்தராசு ஒன்று உண்டு. நிறுக்கப்போகும் இடங்

களுக்கெல்லாம் பெரிய தராசு படிக்கல்லைத் தூக்கிப்போகாமல், வில் தராசில் தூக்கி நிறுப்பது சௌகரியமானது.



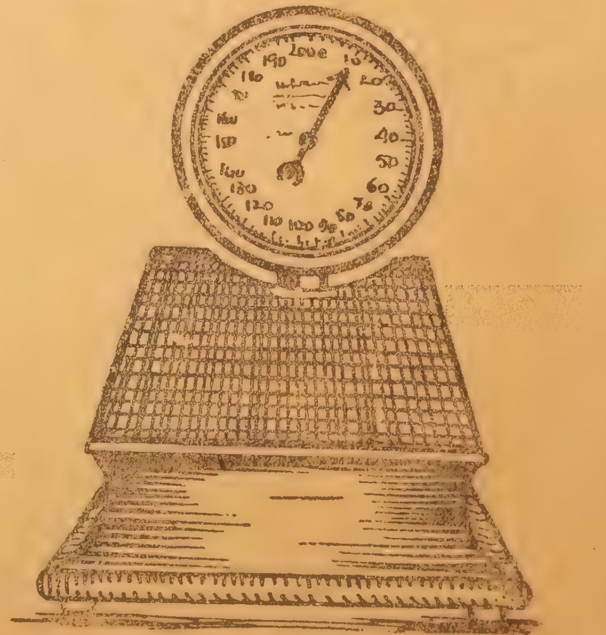
கயிற்றால் விட்டத்தில் வில்தராசைக் கட்டி சாக்கில் மிளகாய் வற்றல் அல்லது புளி இவற்றைப் போட்டு, தராசின் கொக்கியில் மாட்ட தராசின் முள் 0 பவுண்டு அடையாளத்திலிருந்து கீழே இறங்கும். முள் 25 பவுண்டுக்கு வரும்வரை சாக்கில் சாமான் போடலாம். அதிகமாக இருந்தால் எடுத்துவிட வேண்டும். இவ்விதம் 25 பவுண்டு அல்லது 1 மணு வீதம் சாக்கில் போட்டுத் தைத்து விடலாம். குறைவாயிருந்தால், முள் எங்கே நிற்கிறது என்று கண்டு எடையை இத்தனை பவுண்டு என்று அறியலாம்.

25 பவுண்டுத் தராசைத் தவிர, 50 பவுண்டு வில் தராசு 75 பவுண்டு வில்தராசு இவைகளும் இருக்கின்றன. அவற்றைக் கொண்டு அதிக எடையுள்ள சாமான்களை ஒரே தடவையில் நிறுத்து எடை கண்டு பிடிக்கலாம்.

10. மனிதர்களின் எடையைப் பவுண்டில் அளக்க ஒரு தனி முள் தராசு இருக்கிறது. அதைப் பார்த்து, அதை உபயோகிக்கும் விதத்தைத் தெரிந்து கொள்ளுங்கள்.

குறிப்பு : பிள்ளைகளை ஒவ்வொருவராக, பாதம் வைக்கும் தட்டின் மேல் நிற்கச் செய்து அவர்கள் எடைக்குத் தகுந்தாற் போல் முள் நகருவதைப் பார்க்கச் செய்யவும். முள் 7-இல் இருந்தால் எடை 7 ஸ்டோன் அல்லது $7 \times 14 = 98$ பவுண்டு என்று ஆகும். 7-க்கும் 8-க்கும் இடையில் 14 சிறிய கோடுகள் அல்லது புள்ளிகள் இருக்கும். முள் 7-ஐத் தாண்டி 4-வது சிறிய கோட்டுக்கு நேராக இருந்தால்,

எடை $= 7 \times 14 + 4 = 102$ பவுண்டு என்று ஆகும்.



இவ்விதம் வகுப்புப் பிள்ளைகளின் எடையைத் தனித்தனி கண்டுபிடித்து ஒரு புத்தகத்தில் பதிவு செய்து வருஷ ஆரம்பத்தில் இருந்ததை விட வருஷ முடிவில் எடை அதிகரித்திருக்கிறதா என்பதைப் பார்க்கலாம்.

மனக்கணக்கு

1. ஒரு பவுண்டு பிஸ்கோத்து விலை ரூ. 2-0-0. ஒரு அவுன்ஸ் விலை என்ன ?

2. சியவனப் பிராசம் மருந்து 1 பவுண்டு ரூ. 5-0-0; ½ பவுண்டு ரூ. 2-12-0; ¼ பவுண்டு ரூ. 1-8-0. எவ்விதம் வாங்குவது மலிவு?

3. விறகு ஒரு குண்டு ரூ. 0-8-0. ¼ டன் என்ன விலை? 1 டன் என்ன விலை?

4. ஒரு டன் உடைத்த விறகு விலை ரூ. 26. ஒரு குண்டு என்ன விலை? ஒரு அந்தர் என்ன விலை?

5. வண்டி விறகு ½ டன் உள்ளது. ரூ. 10-0-0. உடை கூலி ரூ. 2-0-0. உடைத்த விறகு டிப்போவில் குண்டு 10 அணு. எது மலிவு?

6. 1 அந்தர் சிமென்டு மூட்டை ரூ. 4-12-0. ஒரு டன் என்ன விலை?

7. ஒரு பவுண்டு உருண்டைக் காப்பிக்கொட்டை ரூ. 2-0-0. ஒரு வீசை என்ன விலை? 1 மணங்கு என்ன விலை?

8. ஒரு அவுன்ஸ் காப்பிப் பவுடர் ரூ. 0-2-0. ஒரு பவுண்டு என்ன விலை? ஒரு வீசை என்ன விலை?

குறிப்பு :—பாரம், மணங்கு வீசைக் கணக்குகள் போல், டன், அந்தர், பவுண்டுக் கணக்குகளையும் செய்யலாம்.

பயிற்சி 24

I பவுண்டுகளாக மாற்றுக :—

1. 1 டன் 6 அந்தர் 4 ஸ்டோன்.
2. 2 டன் 5 அந்தர் 3 க்வார். 10 பவு.
3. 4 டன் 17 அந். 50 பவு.
4. 5 டன் 18 அந். 5ஸ்டோன் 8 பவு.

II மேலினங்களுக்கு (க்வார்., அந்தர், டன்னுக) மாற்று :

(1) 137 பவு. (2) 1245 பவு. (3) 2567 பவு. (4) 5000 பவு.

III 1. நான்கு இரும்புக் கம்பிகளின் நிறை முறையே, 58 பவு., 76 பவு., 69 பவு., 84 பவு. மொத்த எடையை அந்தர், க்வார்டரில் சொல்.

2. ஒரு கடைக்கு 5 காப்பிக்கொட்டை மூட்டைகள் வரவழைக்கப்பட்டன. அவை முறையே, 1 அந். 2 க்வார்டர், 13 பவு.; 1 அந். 2 க்வார். 13 பவு.; 1 அந். 2 குவா. 16 பவு.; 1 அந். 2 கவார். 14பவு.; 1 அந். 2 க்வார். 14 பவு. எடை உள்ளன. மொத்த எடை என்ன?

3. ஒரு வீட்டிற்கு 4 இரும்பு உத்திரங்கள் வரவழைக்கப் பட்டன. அவற்றின் எடை பின்வருமாறு :

	டன்	அந்.	பவு.
முதல் உத்திரம்	1	9	42
2-வது உத்திரம்	1	11	56
3-வது உத்திரம்	1	10	28
4-வது உத்திரம்	1	8	98

மொத்த எடை எத்தனை டன்?

4. ஒரு விறகு டிப்போவில் 4 வாரங்களில் விற்ற விறகு முறையே 40 டன் 15 அந். 1 குண்டு; 52 டன் 5 அந்.; 50 டன் 10 குண்டு; 48 டன் 29 குண்டு. மொத்த எடை என்ன?

IV 1. ஒரு வீடு கட்ட 4 டன் சிமெண்டு வரவழைக்கப்பட்டது. அதில் 2 டன் 7 அந். செலவாயிற்று. மீதி என்ன?

2. ஒரு கண்டிராக்டர் $1\frac{1}{2}$ டன் இரும்புக் கம்பி வாங்கி 1 டன் 4 அந். 2 க்வா. 15 பவு. கம்பியை ஜன்னல்கள் செய்ய உபயோகித்தார். மீதப்பட்ட கம்பிகளின் மொத்த எடை என்ன?

3. ஒரு லாரியும் அதிலுள்ள நெல் மூட்டைகளும் சேர்ந்து 5 டன் 3 அந்தர் என்று நிதானிக்கப்படுகிறது. மூட்டைகளின் எடை 3 டன் 18 அந். 8 பவு. என்ருல் லாரியின் எடை என்ன?

V 1. ஒரு சர்க்கரை மூட்டையின் எடை சாக்கு உள்பட 2 அந். 2 பவுண்டு. 25 மூட்டைகளின் எடையை டன், அந்தர் பவுண்டில் சொல்.

2. ஒரு தனிகர் இரும்பு உத்திரம் ஒன்று 15 அந். 2 க்வா. 14 பவுண்டு எடையுள்ள 8 உத்திரங்கள் வரவழைத்தார். மொத்த எடை எத்தனை டன்? 1 டன் இரும்பு ரூ. 500 விலை என்ருல் வாங்கிய உத்திரங்களின் விலை என்ன?

3. ஒரு ரயில் வாகனில் 1 அந்தர் 2 க்வா. 14 பவுண்டு எடையுள்ள 80 மூட்டைகளும், 1 அந்தர் எடையுள்ள 60 மூட்டைகளும் காப்பிக்கொட்டை வருகிறது. மொத்தம் எத்தனை டன் எடையாகும்? 10 டன்னுக்கு எவ்வளவு அந்தர் குறைவு?

4. ஒரு வண்டி விறகு $\frac{5}{8}$ டன் எடையுள்ளது. ஒரு விறகு வியாபாரி 64 வண்டி விறகு வாங்கி உடைத்தார். காய்ந்து போகவே 1 டன்னுக்கு 1 அந்தர் எடை குறைந்துவிடுகிறது. அவருக்குத் தேறிய விறகு எத்தனை டன்?

5. ஒரு வகுப்பில் 40 மாணவர்கள் இருக்கிருர்கள். ஒரு மாணவனுடைய சராசரி எடை 6 ஸ்டோன் 6 பவுண்டு. அவர்களுடைய மொத்த எடை எத்தனை டன், எத்தனை பவுண்டு? $1\frac{1}{2}$ டன் எடைவரை ஏற்றக்கூடிய பஸ்ஸில் 40 மாணவர்களை ஏற்றிச் செல்ல முடியுமா?

VI 1. 14 டன் 1 அந். 1 க்வார்டர் கரியை 15 சமமான குவியல்களாகப் பிரித்தால் ஒரு குவியலுக்கு எத்தனை அந்தர், க்வார்டர் இருக்கும்?

2. 15 காப்பிக்கொட்டை மூட்டைகளின் மொத்த எடை 1 டன் 4 அந். 2 பவு. ஒரு மூட்டையின் சராசரி எடை என்ன?

3. 14 தண்டவாளங்களின் மொத்த எடை 8 டன் 16 அந். 1 க்வா. ஒரு தண்டவாளத்தின் சராசரி எடை என்ன?

VII 1. 3 டன் கடலைப் பிண்ணுக்கு வரவழைத்து அதைச் சாக்கு ஒன்றுக்கு 1 அந். 56 பவு. வீதம் சமமாகப் போட்டுக் கட்டப்படுகிறது. எத்தனை சாக்குப் பிண்ணுக்கு கிடைக்கும்?

2. 1 டன் 10 பவு. காப்பிக்கொட்டையை எத்தனை ஒரு வீசைப் பொட்டலங்களாக கட்டலாம் ?
(1 வீசை=3 பவு. 2 அவுன்ஸ்.)
3. ஒரு ரவை மூட்டை 2 அந். 26 ராத்தல் எடை உள்ளது. ஒரு ரேஷன் கார்டுக்கு $\frac{1}{2}$ பவுண்டு வீதம் எத்தனை கார்டுகளுக்குக் கொடுக்கலாம் ?

பயிற்சி 25

பரிசோதனை வினாத்தாள் [$\frac{3}{4}$ மணி

1. ஒரு ரூபாய்க்குக் காலணா வீதம் 10 லட்சம் ரூபாய்க்கு வியாபாரம் நடத்தும் ஒரு கம்பெனி எத்தனை ரூபாய் வியாபார வரி செலுத்தவேண்டும் ?
2. ஒரு தனிகர் தம்மிடமிருந்த ரூ. 75,000-க்கு ஒரு தோப்பு, வயல், பங்களா மூன்றையும் மொத்தமாக வாங்குகிறார். வயலும் பங்களாவும் சேர்ந்து விலை ரூ. 62565-8-0. பங்களாவும் தோப்பும் சேர்ந்து விலை ரூ. 32254-4-0. ஒவ்வொன்றும் தனித்தனி மதிப்பு என்ன ?
3. ஒரு மணங்கு = 25 ராத்தல் என்றால் ஒரு டன்னுக்கு சுமார் எத்தனை மணங்கு ஆகும் ?
4. ஒரு விறகு வியாபாரி டன் ஒன்று ரூ. 18-0-0 வீதம் 25 டன் விறகு வாங்கி டன் ஒன்று ரூ. 2-8-0 வீதம் வெட்டுக் கூலி கொடுத்து குண்டு ஒன்று அணு 9 வீதம் விற்றார். எல்லா விறகையும் விற்றால் அவருக்கு எவ்வளவு லாபம் கிடைக்கும் ? (1 டன் = 40 குண்டுகள்.)
5. ஒரு மாணவனுடைய எடை 5 ஸ்டோன் 4 பவுண்டு. ஒரு டன் பாரம் வரை ஏற்றக் கூடிய பஸ்ஸில் 30 மாணவர்களை ஏற்ற முடியுமாவென்பதைக் கணக்கிட்டுச் சொல்.
6. ஒரு தகர டப்பி 2 வீசை 1 சேர் சர்க்கரை பிடிக்கும். 3 மணங்கு 2 வீசை 2 சேர் சர்க்கரையை வைப்பதற்கு எத்தனை டப்பாக்கள் வேண்டும் ?

அத்தியாயம் 9

முகத்தலளவை

கீழ் வகுப்பில் ஆழாக்கு, படி, மரக்கால், கலம், மூட்டை போன்ற முகத்தல் அளவைகளையும், அவற்றை ஒட்டிய ஆரம்பக் கிரியைகளையும் கற்றிருக்கிறீர்கள். படி என்றால் மாகாணம் முழுவதிலும் பொதுவாக உபயோகப்படுத்தப்படும் பட்டணம் படி ஆகும். மாகாணத்தில் பல இடங்களில் வித்தியாசமான அளவுள்ள படிகளையும் அதை ஒட்டி மரக்கால், கலம், மூட்டை இவைகளுக்கு வித்தியாசமான அளவுள்ள சம்பந்தத்தையும் கையாளுகிறார்கள். உங்கள் ஊரில் வழங்கும் படி, மரக்கால், கலம், மூட்டை இவைகளுக்கு

எத்தனை பட்டணம் படி என்று பாருங்கள். கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பயிற்சிகள் மூலமாகக் கீழ்வகுப்பில் கற்றதை ஞாபகப்படுத்திக் கொள்ளவும்.

பொதுவாக உள்ள அளவுகள்

8 ஆழாக்கு	= 1 படி
8 படி	= 1 மரக்கால்
12 மரக்கால்	= 1 கலம்

செயல் முறை :

(படி, மரக்கால் அளவுகளை உபயோகிக்கவும்)

1. தஞ்சையிலிருந்து ரேஷன் கடைகளுக்கு வரும் 2 மணங்கு அரிசி மூட்டையைப் பட்டணம் படி கொண்டு அளந்து சுமார் 46 படி இருப்பதைப் பாருங்கள்.

2. கடைகளில் சிறு குவியல்களாகக் கொட்டியிருக்கும், உப்பு, துவரம் பருப்பு, உளுந்து, நிலக்கடலை, அரிசி போன்ற உணவுப் பொருள்களை, நிதானமாக எத்தனை படி இருக்கும் என்று மதித்து, பிறகு அளந்து சரி பார்க்கவும்.

3. கிராமங்களில் நெல் களங்களுக்குச் சென்று, நெல், கேப்பை முதலிய தானியக் குவியல்களைப் பார்த்து எத்தனை கலம் இருக்கும் என்று நிதானித்து, பட்டணம் படி கொண்டோ, உள்ளூர்ப் படி கொண்டோ, அளந்து சரிபார்க்கவும்.

4. பால் சொம்பு, கிணற்றுவாளி, வெந்நீர்த் தவலை, தண்ணீர் அடுக்கு, கிரோசின் டின், கிணற்றினருகில் உள்ள தண்ணீர்த் தொட்டி, முதலியவை எத்தனை படி தண்ணீர் பிடிக்கும் என்று நிதானித்து, பிறகு படி கொண்டு அளந்து சரி பார்க்கவும்.

திரவபதார்த்தம் அளக்க உபயோகிக்கும் சில ஆங்கில அளவுகள்.

1. ஆஸ்பத்திரியில் மருந்து அளந்து ஊற்ற வைத்திருக்கும் "அவுன்ஸ் கிளாஸ்" அளவைப் பாருங்கள். பவுண்டன் பேனா மை போட்டு வைத்திருக்கும் 2 அவுன்ஸ், 4 அவுன்ஸ், 24 அவுன்ஸ்,



அவுன்ஸ் கிளாஸ் - 1 புட்டி . 1 காலன் - கிரசின் தகரம்

40 அவுன்ஸ் பாட்டில்கள் "அவுன்ஸ் கிளாஸ்" அளவுப்படி முறையே 2, 4, 24, 40 அவுன்ஸ் பிடிக்கிறதா என்று பாருங்கள்.

2. மண்ணெண்ணெய் வாங்க உபயோகப்படுத்தும் சீசா, அல்லது புட்டி, ஒரு காலன் தகரம், 4 காலன் தகரம், இவற்றைச் சோதியுங்கள்.

6 புட்டி = 1 காலன்
24 புட்டி = 4 காலன் தகரம்.

4 அவுன்ஸ் பிடிக்கும் சீசாவைக் கொண்டு தண்ணீரை அளந்து ஊற்றி ஒரு பைண்டு என்று சொல்லப்படும் அளவு சீசா 20 அவுன்ஸ் பிடிக்கிறதென்பதையும் ஒரு காலன் தகரம் 160 அவுன்ஸ் பிடிக்கிறதென்பதையும் பாருங்கள்.

20 அவுன்ஸ் = 1 பைண்டு
8 பைண்டு = 1 காலன்.

மனக்கணக்கு

1. பவுண்டடன்பேஞு மை 1 அவுன்ஸ் $1\frac{1}{2}$ அணு. 24 அவுன்ஸ் கொண்ட பாட்டில் ரூ. 1-8-0. 4 அவுன்ஸ் பாட்டில் 5 அணு. எது மலிவு?

2. ஒரு பைண்டு பினேல் 10 அணு. ஒரு காலன் விலை என்ன? ஒரு அவுன்ஸ் விலை என்ன?

3. ஒரு காலனுக்கு எத்தனை புட்டி? ஒரு புட்டி மண்ணெண்ணெய் விலை $1\frac{1}{2}$ அணு. ஒரு காலன் என்ன விலை? 4 காலன் தகரம் நிறைய என்ன விலை?

4. சூரியன் மார்க்கு மண்ணெண்ணெய் 4 காலன் டின் விலை ரூ. 3-12-0. எண்ணெயைப் புட்டி 2 அணு வீதமும், தகரத்தை ரூ. 1-8-0-க்கும் விற்ருல் லாபம் என்ன?

5. ஒரு காலன் பெட்ரோலுக்கு ஒரு மோட்டார் லாரி 18 மைல் ஓடும். $2\frac{1}{2}$ புட்டி பெட்ரோல்தான் லாரியில் இருக்கிறது. எத்தனை தூரம் போகும்?

பயிற்சி 26

I 1. ஒரு நாளைக்கு 2 வேளை சாப்பிடும் ஒருவனுக்கு ஒரு வேளைக்கு ஒரு ஆழாக்கு வீதம் 3 மரக்கால் 7 படி 2 ஆழாக்கு அரிசி எத்தனை நாட்களுக்கு வரும்?

2. 17 கலம் 6 மரக்கால் 3 படி நெல் எத்தனை படி இருக்கும்?

3. 4 மூட்டை 3 மரக்கால் 5 படி 4 ஆழாக்கு உளுத்தம் பருப்பு எத்தனை ஆழாக்கு இருக்கும்? (1 மூட்டை = 50 படி)

4. 50 காலன் பிடிக்கும் ஒரு டிரம்மிலுள்ள கிரசின் எத்தனை புட்டிகள் இருக்கும்?

II 1. 4723 ஆழாக்கு கேப்பையை கலம், மரக்கால், படியில் சொல்.

2. 50 படி கொண்ட 20 மூட்டை நெல் எத்தனை கலம், மரக்கால், படியாகும்?

3. 40 அவுன்ஸ் பிடிக்கும் 20 ஸ்வான் இங்க் பாட்டில்கள் நிறையத் தண்ணீர் இருக்கிறது. அது எத்தனை காலனுக்குச் சமம்?

4. தினசரி 8 புட்டி செலவழியும் ஒரு காஸ்லைட் கடைக்கு ஒரு மாதத்திற்கு எத்தனை 4 காலன் டின் கிரசின் வேண்டும்?

III 1. ஒரு பெரிய குடும்பத்திற்கு 4 மாதங்களில் செலவாகும் அரிசி பின் வருமாறு :—

	கலம்	மர.	படி	ஆ.
முதல் மாதம்	4	3	4	2
2-வது ,,	4	0	3	5
3-வது ,,	4	4	5	0
4-வது ,,	3	11	0	0

மொத்தம் என்ன?

2. ஒரு மாதத்தில் ஒரு ரேஷன் கடையில் விற்பனையான அரிசியின் அளவு பின் வருமாறு :—

	கல.	மர.	படி	ஆ.
முதல் வாரம்	16	8	7	4
2-வது வாரம்	14	6	4	3
3-வது வாரம்	13	4	3	2
4-வது வாரம்	16	3	2	5

வியாபாரமான மொத்த அரிசி எவ்வளவு?

3. ஒரு கிரஸின் ஷாப்பில் வியாபாரமாகும் கிரஸின் 4 வாரங்களில் முறையே 10 டின் 2 காலன் 3 புட்டி; 8 டின் 3 காலன் 5 புட்டி; 9 டின் 1 காலன் 5 புட்டி; 11 டின் 5 புட்டி. வியாபாரமான மொத்த கிரஸின் எத்தனை காலன்? (1 டின்=4 காலன்)

IV 1. ஒரு மிராசுதாருக்கு 127 கலம் 6 மரக்கால் 7 படி 2 ஆழா. நெல்லும், அதைவிட 112 கலம் 7 மரக்கால் 4 படி 6 ஆழ. குறைவாக உளுந்தும் கிடைத்தது. அவருக்குக் கிடைத்த உளுந்து எவ்வளவு?

2. கலியாணத்திற்காக ஒருவர் 7 கலம் 4 மரக்கால் துவரம் பருப்பு வாங்குகிறார். அதில் 5 கலம் 7 மரக்கால் 5 படி 4 ஆழா. செலவழிந்துவிட்டால், மீதி எவ்வளவு?

3. ஆஸ்பத்திரிக்கு மருந்து கலக்க சுத்த ஜலம் 40 காலன், 5 பைண்டு பிடித்து வைத்திருந்ததில் 27 காலன் 6 பைண்டு 8 அவு. உபயோகப்படுத்தப் பட்டது. மீதி என்ன?

V 1. காணி 1-க்கு 17 கலம் 4 மரக்கால் வீதம் 27 காணி நிலத்தில் கிடைக்கும் மொத்த நெல் எவ்வளவு?

2. 50 படி கொண்ட ஒரு மூட்டை உளுந்தைப் பருப்பாக உடைத்ததில் 29 படி 6 ஆழாக்கு வெள்ளைப் பருப்பு தேறியது.

38 மூட்டை உளுந்திலிருந்து கிடைக்கும் வெள்ளைப் பருப்பு எத்தனை மூட்டை, படி, ஆழாக்கென்று சொல்.

3. ஒரு நாளைக்கு 1 காலன் 4 புட்டி வீதம் ஒரு கிராமப் பஞ்சாயத்துக்கு வீதி விளக்குக்கு மண்ணெண்ணெய் செல வாகிறது. ஒரு மாதத்திற்கு எத்தனை செலவாகும்?

4. ஆஸ்பத்திரியில் தினசரி 6 காலன் 4 பைண்டு 15 அவு. பால் செலவாகிறது. ஒரு வாரத்திற்குச் செலவாகும் பால் எவ்வளவு?

VI 1. ஒரு வருஷத்தில் ஒரு குடும்பத்தில் உபயோகப்படுத்திய நெல் 32 கலம் 4 மர. 3 படி. இது வாரத்திற்குச் சராசரி எவ்வளவு வீதம் ஏற்படும்?

2. ஒரு வியாபாரி ரூ. 145 கொடுத்து 2 கலம் 5 மரக்கால் 3 படி 5 ஆழா. அரிசி வாங்கினன். இது ரூபாய்க்கு எவ்வளவு வீதம் ஆகும்?

3. ஒரு காஸ்லேட் கடைக்காரருக்கு 51 காலன் 4 புட்டி கிரஸின் ஜனவரி மாதம் முழுமைக்கும் வேண்டியிருந்தது. சராசரி யில் தினசரி எவ்வளவு வீதம் அவர் உபயோகப்படுத்தியிருக்க வேண்டும்?

4. ஆஸ்பத்திரியில் ஒரு வாரத்திற்குச் செலவழியும் ஜ்வர மருந்து 9 காலன் 1 பைண்டு 17 அவுன்ஸ். இது ஒரு நாளைக்கு எவ்வளவு வீதம் ஏற்படும்?

VII 1. 4 மூட்டை 25 படி 4 ஆழாக்கு அரிசியை ஒரு ரேஷன் கார்டுக்கு 5 படி 1 ஆழா. வீதம் எத்தனை கார்டுகளுக்குக் கொடுக்க லாம்? (1 மூட்டை = 50 படி).

2. மூட்டைக்கு 5 மரக்கால் 7 படி 4 ஆழாக்காக 10 கலம் 4 மரக்கால் 5 படி 4 ஆழாக்குத் துவரையை எத்தனை மூட்டை களாகக் கட்டலாம்?

3. முனிசிபாலிட்டியில் கொசு மருந்து 1 நாளைக்கு 9 காலன் 1 பைண்டு 17 அவுன்ஸ் செலவாகிறது. 184 காலன் 5 பைண்டு எத்தனை நாட்களுக்கு வரும்?

4. ஒரு கிரசின் வியாபாரி ஒரு நாளைக்கு 51 காலன் 4 புட்டி விற்கிருர். அவருக்கு ஒரு மாதத்திற்கென்று வந்த 775 காலன் களும் எத்தனை நாட்களில் செலவழிந்துவிடும்?

அத்தியாயம் 10

எண்ணலளவை

குறிப்பு : பிள்ளைகளைக் கடைக்கு அழைத்துப் போய் அங்கு வியாபாரம் நடப்பதைக் கவனிக்கச் செய்து, ஜோடி, டஜன், ஸ்கோர், குரோஸ், குயர், ரீம் என்று பேனு, பென்சில், காகிதம் விற்பதில் உபயோகப்படும் அளவுகளை நேரிலேயே காணச் செய்யவும்.

செயல்முறை :

1. ஒரு குரோஸ் பென்சில் உள்ள அட்டைப் பெட்டியை உடைத்து எத்தனை டஜன் கட்டுகள் இருக்கிறதென்றும், ஒரு டஜன் கட்டை உடைத்து எத்தனை தனி உருப்படி, எத்தனை ஜோடி இருக்கிறது என்றும் பாருங்கள்.

1 ஜோடி = 2 உருப்படி
1 டஜன் = 12 உருப்படி அல்லது 6 ஜோடி,
1 குரோஸ் = 12 டஜன் அல்லது 144 உருப்படி.

2. ஸ்கோர், ஸ்கோராக அடுக்கி வைக்கப்பட்டிருக்கும் புத்தகக் கட்டுகளை உடைத்து எண்ணச் செய்து, 1 ஸ்கோர் = 20 உருப்படி என்பதைப் பாருங்கள்.

3. ஒரு ரீம் காகிதத்தைப் பிரித்து குயர், குயராக அடுக்கி வைத்திருக்கும் தாள்களைக் குயராக எண்ணினுல் 1 ரீம் = 20 குயர் என்றும், ஒரு குயரைப் பிரித்துத் தனித் தாள்களை எண்ணினுல் 1 குயர் = 24 தாள்கள் என்றும் காணலாம்.

4. குண்டூசிகளைப் பொறுக்கி ஒரு கார்டுக்கு ஒரு டஜன் வீதம் 12 கார்டுகளில் குத்தி, குரோஸாகக் கட்டிவைக்கவும்.

இதே முறையில் பொத்தான்களைக் கார்டுகளில் துளை செய்து டஜன் டஜனைச் செருகி, குரோஸ், குரோஸாகக் கட்டி வைக்கவும்.

5. குயராக மடிக்காத காகித ரீமில் உள்ள பேப்பரைக் குயர் குயராக மடித்து 20 குயர் இருக்கிறதா வென்று பாருங்கள். சில ரீம்களில் 500 தாட்கள் இருக்கலாம். அப்பொழுது ஒரு ரீம் போக மிச்சமாகும் தாட்களைத் தனியே எடுத்து வைக்கவும்.

6. ஒரு முழு நீளத் தாளை 40 பக்க நோட்டுக்கு மடிப்பது போல் மடித்து 8 பக்கங்கள் கிடைப்பதைப் பாருங்கள்.

40 பக்க நோட்டுக்கு— 5 தாட்கள்
80 ,, ,, —10 தாட்கள்
200 ,, ,, —25 தாட்கள்

ஒவ்வொன்றிலும் ஒரு குரோஸ் நோட்டுத் தைக்க எத்தனை ரீம் வேண்டுமென்று கணக்கிடவும்.

செயல் முறைப்படி கற்றுக் கொண்ட எண்ணலளவை வாய்பாட்டை எழுதி மனப்பாடம் செய்யவும்.

வாய்பாடு

1 டஜன் = 12 உருப்படி அல்லது 6 ஜோடி
2 குரோஸ் = 12 டஜன் அல்லது 144 உருப்படி
1 ஸ்கோர் = 20 உருப்படி
1 குயர் அல்லது தஸ்தா } = 24 தாள்
20 குயர் அல்லது 480 தாள் } = 1 ரீம்.

சில சுருக்கு வழிகள் :

1. ஒரு வெள்ளரிப் பிஞ்சு விலை 1 பை என்றால் 1 டஜன் விலை—12 பை அல்லது 1 அணு. ஒன்று 4 பை என்றால் 1 டஜன் 48 பை அல்லது 4 அணு. ஒன்று 8 பை என்றால் 1 டஜன் 96 பை அல்லது 8 அணு.

ஆகவே, ஒன்று எத்தனை பை விலையோ அத்தனை அணுவாகும் ஒரு டஜன் விலை; ஒரு டஜன் எத்தனை அணு விலையோ அத்தனை பை ஒரு உருப்படியின் விலை. 1 குரோஸின் விலை டஜன் விலையைப் போல் 12 மடங்கு ஆகும்.

2. ஒரு காகிதப் பென்சிலின் விலை 1 அணுவென்றால், 16 காகிதப் பென்சிலின் விலை 16 அணு அல்லது 1 ரூபாய். ஒன்று முறையே 2 அணு, 3 அணு, 4 அணுவென்றால் 16 பென்சில்களின் விலை முறையே ரூ. 2, ரூ. 3, ரூ. 4 ஆகும். **ஆகவே, ஒன்று எத்தனை அணு விலையோ அத்தனை ரூபாய் ஆகும் 16 உருப்படிகளின் விலை; 16 உருப்படிகளின் விலை எத்தனை ரூபாயோ அத்தனை அணு ஒரு உருப்படியின் விலை.**

1 குரோஸ்=9× 16 ஆனதால், 1 குரோஸின் விலை 16 உருப்படிகளின் விலையைப்போல் 9 மடங்கு.

3. ஒரு நிப் ஒரு பை என்றால், 192 நிப்புகள் 192 பை அல்லது 1 ரூபாய்; 2 பை என்றால் 192×2 பை அல்லது 2 ரூபாய்; ஒன்று முறையே 3 பை, 4 பை, 7 பை என்றால் 192 நிப்புகளின் விலை முறையே ரூ. 3, ரூ. 4, ரூ. 7. **ஆகவே, ஒன்று எத்தனை பை விலையோ, அத்தனை ரூபாய் ஆகும் 192 உருப்படிகளின் விலை; 192 உருப்படிகளின் விலை எத்தனை ரூபாயோ அத்தனை பை ஒரு உருப்படியின் விலை.**

4. ஒன்று 1 பை விலை என்றால் 192 சாமான்கள் 192 பை அல்லது 1 ரூபாய் என்று அறிவீர்கள். ஒன்று, காலணு விலை என்றால் 64 உருப்படிகளின் விலை 1 ரூபாய் என்றும், ஒன்று அரையணு விலை என்றால் 32 உருப்படிகள் ரூ. 1 என்றும், ஒரு உருப்படி

ரூபாயின் $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{24}$, $\frac{1}{48}$ பாகம் விலையானால் முறையே 3, 6, 12, 24, 48 உருப்படிகளின் விலை 1 ரூபாய் என்றும் அறியலாம்.

1 ரூபாயில் $\frac{1}{3}$ பாகம் = 5 அணா 4 பை
1 ,, $\frac{1}{6}$,, = 2 அணா 8 பை
1 ,, $\frac{1}{12}$,, = 1 அணா 4 பை
1 ,, $\frac{1}{24}$,, = 8 பை
1 ,, $\frac{1}{48}$,, = 4 பை

5. ஒரு புத்தகம் ரூ. 1-15-9 என்றால் ஒரு டஜன் புத்தகங்களின் விலை கண்டுபிடிக்க ரூ. 1-15-9-ஐ 12-ஆல் பெருக்கி விடை அளிக்கலாம். ஒரு புத்தகம் ரூ. 2-க்கு 3 பை குறைவாதலால் 12 புத்தகம் ரூ. 12×2-க்கு, 12×3 பை அல்லது 3 அணா குறை வென்று கணக்கிட்டு விடை=ரூ. 24−3 அணா =ரூ. 23-13-0 என்று சுலப முறையில் செய்வது சிறந்த வழி.

கூடிய மட்டில் மனக்கணக்காகவே செய்யவும்

I 1. எத்தனை டஜன்கள் என்று சொல் :
(அ) 24, 48, 96, 144, 168, 192 உருப்படிகள்
(ஆ) 12 ஜோடி, 36 ஜோடி, 60 ஜோடி
(இ) 3 ஸ்கோர், 6 ஸ்கோர், 12 ஸ்கோர்

2. எத்தனை குரோஸ் என்று சொல் :—
(அ) 144, 288, 432 உருப்படிகள். (ஆ) 72 ஜோடி, 216 ஜோடி. (இ) 12 டஜன், 48 டஜன், 96 டஜன். (4) 36 ஸ்கோர், 72 ஸ்கோர்.

3. எத்தனை குயர் என்று சொல் :—
24 தாள், 48 தாள், 60 தாள், 96 தாள், 6 டஜன் தாள், 10 டஜன் தாள்.

4. எத்தனை ரீம் என்று சொல் :—
480 தாள் ; 960 தாள் ; 48 குயர் ; 120 குயர்.

II (ஒன்று 1 பை என்றால் 1 டஜன் 1 அணா என்ற சுருக்கு வழியை உபயோகிக்கவும்.)

1. ஒரு பிஸ்கோத்து 4 பை என்றால், 2 டஜன், 5 டஜன், 8 டஜன், 3 ஸ்கோர் பிஸ்கோத்து விலை என்ன ?

2. ஒரு பென்சில் 9 பை என்றால் முறையே 4 டஜன் 96 உருப்படிகள், 6 ஸ்கோர், 1 குரோஸ் விலை என்ன ?

3. ஒரு மைக்கூடு 11 பை. முறையே $1\frac{1}{2}$ டஜன், 3 ஸ்கோர், 1 குரோஸ் விலை என்ன ?

4. ஒரு மத்தாப்புப் பெட்டி 10 பை—1 டஜன், 1 டஜன் 2 பெட்டி, 27 பெட்டி, 50 பெட்டி என்ன விலை ?

5. ஒரு டஜன் பேஞக்கட்டை 8 அணு. ஒன்று என்ன விலை? 5 என்ன விலை?

6. ஒரு அடி நீளமுள்ள பார்சோப் விலை ரூ. 1-4-0. 1 அங்குலம் விலை என்ன? 7 அங்குலம் விலை என்ன?

III (ஒன்று ஒரு அணுவானுல் 16 சாமான் விலை ரூ. 1 என்ற சுருக்கு வழியை உபயோகிக்கவும்.)

1. ஒரு சிலேட்டின் விலை முறையே $5\frac{1}{2}$ அணு, $7\frac{1}{2}$ அணு, $9\frac{1}{4}$ அணு, $10\frac{1}{4}$ அணு. 16 சிலேட்டுகளின் விலை என்ன?

2. ஒரு கில்ட் பித்தான் விலை $2\frac{1}{4}$ அணு, 16 பித்தான்கள் விலை என்ன? 4 ஸ்கோர் விலை என்ன? 1 குரோஸ் என்ன விலை?

3. 1 டஜன் நூல்கண்டு விலை ரூ. 0-15-0. 1 கண்டு என்ன விலை? 16 கண்டுகளின் விலை என்ன?

4. ஒரு மாம்பழம் $1\frac{1}{2}$ அணு. 16 பழங்களின் விலை என்ன? 8 டஜன் பழங்களின் விலை என்ன? 1 ஸ்கோர் என்ன விலை?

5. 16 ஆரஞ்சுகளின் விலை ரூ. $2\frac{1}{2}$. ஒன்று என்ன விலை? ஒரு டஜன் என்ன விலை? ஒரு ஸ்கோர் என்ன விலை?

6. 16 இலைகள் உள்ள கட்டின் விலை ரூ. $\frac{3}{4}$. ஒரு இலை என்ன விலை? இதே விலை வீதப்படி 100 இலை உள்ள கட்டு என்ன விலை?

IV (ஒன்று 1 பை என்றுல் 192 பொருள்களின் விலை ரூ. 1 என்ற சுருக்கு வழியை உபயோகிக்கவும்.)

1. ஒரு சேப்டி பின்னின் விலை முறையே $1\frac{1}{2}$ பை, 2 பை, 3 பை என்றுல் 192 பின்களின் விலை என்ன?

2. ஒரு வர்ண சிலேட்டுக் குச்சி 3 பை. முறையே 16 டஜன் 8 டஜன், 4 டஜன் குச்சிகள் என்ன விலை?

3. ஒரு நாளைக்கு 4 பை வீதம் உண்டியலில் போடும் ஒருவன் முறையே 192 நாட்கள், 200 நாட்கள் (192+8). 240 நாட்கள் (192+48) ஆகிய காலங்களில் சேர்க்கக்கூடிய தொகை என்ன?

4. 192 சிப்பிப் பித்தான்கள் விலை ரூ. 5. ஒன்று எத்தனை பை? 1 ஸ்கோர் என்ன விலை? 1 குரோஸ் என்ன விலை?

5. 16 டஜன் மாம்பழங்கள் உள்ள ஒரு கூடையின் விலை ரூ. 10. ஒரு மாம்பழம் என்ன விலை? 1 டஜன் என்ன விலை? ஒரு குரோஸ் என்ன விலை?

V (ரூபாயின் சுலப பின்னங்களின் மதிப்பை உபயோகப்படுத்திச் செய்யவும்.)

1. ஒரு குயர் தாளின் விலை ரூ. 0-5-4; 3, 6, 9, 12, 18, 24 குயர்களின் விலை என்ன?

2. ஒரு காப்பியிங் பென்சிலின் விலை ரூ. 0-2-8 என்றுல், 6 பென்சில்; 1 டஜன்; $1\frac{1}{2}$ டஜன்; 1 ஸ்கோர் (18+2) விலை என்ன?

3. ஒரு பென்சிலின் விலை ரூ. 0-1-4 என்றால் 1 டஜன்; 5 டஜன்; 2 ஸ்கோர்; 1 குரோஸ் என்ன விலை?

4. ஒரு தனி டிம்மிக் காகிதத்தின் அடக்கவிலை 8 பை. ஒரு குயர் என்ன விலை? ஒரு ரீம் என்ன விலை? 10 ரீம் கொண்ட ஒரு பேல் என்ன விலை?

5. ஒரு விளாம்பழம் 1 துட்டு (4 பை) விலை. 48 பழங்களின் விலை என்ன? முறையே ஐம்பது, (48+2), நூறு (96+4), இரு நூறு (192+8) பழங்களின் விலை என்ன?

6. ஒரு 80 பக்க நோட்டுக்கு எத்தனை தாள்கள் தேவை? 1 ரீம் தாளைக்கொண்டு எத்தனை நோட்டுகள் தைக்கலாம்? ஒரு தாள் விலை 4 பை என்றால் ஒரு நோட்டின் பேப்பர் விலை என்ன? ஒரு ரீம் தாள்கொண்டு தைக்கும் நோட்டுக்களின் பேப்பரின் மொத்த விலை என்ன?

VI (ரூபாயின் சுலப பின்னங்களின் மதிப்பை உபயோகித்துச் செய்யவும்).

1. ஒரு குயர் பேப்பர் ரூ. 0-5-4. ஒரு ரூபாய்க்கு எத்தனை குயர் வாங்கலாம்?

2. ஒரு பரங்கிக் கொட்டையின் விலை ரூ. 0-2-8. ஒரு ரூபாய்க்கு எத்தனை பரங்கிக் கொட்டைகள் வாங்கலாம்? முறையே ரூ. 1-2-8; ரூ. 1-5-4; ரூ. 2-8-0 ரூ. 3-10-8; ரூ. 4-13-4-க்கு எத்தனை வாங்கலாம்?

3. ஒரு புடலங்காயின் விலை ரூ. 0-1-4. ஒரு ரூபாய்க்கு எத்தனை புடலங்காய்கள் வாங்கலாம்? முறையே ரூ. 1-4-0; ரூ. 2-2-8; ரூ. 3-5-4; ரூ. 3-12-0 க்கு எத்தனை காய்கள் வாங்கலாம்?

4. ஒரு குயர் வர்ணக் காகிதம் ரூ. 1-0-0. ஒரு காகிதம் என்ன விலை? ரூ. 1-1-4; ரூ. 2-8-0 ரூ. 3-15-4 க்கு எத்தனை குயர், எத்தனை தாள் வாங்கலாம்.

5. ஒரு ரீம் பேப்பரைக்கொண்டு எத்தனை ஸ்கோர் ஒரு குயர் நோட்டுத் தைக்கலாம்? ஒரு ரீம் பேப்பர் விலை ரூ. 5. ஒரு குயர் நோட்டுக்குள்ள தாளின் கிரயத்துடன் அட்டை, அச்சுக்கூலி முதலிய வகைக்கு ரூ. 0-1-4 ஆகிறது. ஒரு நோட்டின் அடக்க விலை என்ன? ஒரு ரூபாய்க்கு எத்தனை நோட்டுகள் கிடைக்கும்?

6. ஒரு ரீம் பேப்பரைக் கொண்டு எத்தனை ½ குயர் நோட்டுத் தைக்கலாம்? ஒரு ரீம் தாளின் விலை ரூ. 5. ஒரு நோட்டுக்கு அட்டை, அச்சுக்கூலிச் செலவு 8 பை ஆகிறது. ஒரு நோட்டின் கிரயம் என்ன? ஒரு ரூபாய்க்கு எத்தனை நோட்டுகள் கிடைக்கும்?

VII (முழு ரூபாய்க்கு எத்தனை வித்தியாசம் என்று பார்த்து விடை கணக்கிடவும்.)

1. ஒரு பெட்டியின் விலை ரூ. 5-15-9. முறையே 1 டஜன், 1 ஸ்கோர், 100 பெட்டிகளின் விலை என்ன?

2. ஒரு டஜன் ஒரு குயர் நோட்டுகளின் விலை ரூ. 3-15-4 என்றால் ஒரு குரோஸ் விலை என்ன ? 6 ஸ்கோர் விலை என்ன ?

3. ஒரு ரீம் கல்கத்தா பேபரின் விலை ரூ. 6-14-8. இது 7 ரூபாய்க்கு எத்தனை குறைவு ? முறையே 6 ரீம், 12 ரீம், 18 ரீம்களின் விலை என்ன ?

4. ஒரு மூட்டை கேப்பையின் விலை ரூ. 11-13-4. முறையே 6 மூட்டை, 9 மூட்டை, 12 மூட்டைகளின் விலை என்ன ?

5. ஒரு ஆட்டின் விலை ரூ. 9-10-8 என்றால் முறையே $\frac{1}{2}$ டஜன், 1 டஜன், $1\frac{1}{4}$ டஜன் ஆடுகளின் விலை என்ன ?

அத்தியாயம் 11

கால அளவை

கீழ் வகுப்பில் ஆங்கில முறைப்படி மாதங்கள், வாரம், நாள், மணி, நிமிஷம், செகண்டு என்னவென்றும், இந்திய முறைப்படி மாதங்கள், வாரம், நாள், நாழிகை, விநாடி என்ன வென்றும் அவற்றிற்குள்ள சம்பந்தம் என்ன வென்றும் கற்றிருக்கிறீர்கள். அவற்றை ஞாபகப்படுத்திக்கொள்ளுமாறு, சில பயிற்சிக் கணக்குகளைச் செய்யவும்.

கால அளவை அட்டவணை

ஆங்கில முறை	தமிழ் முறை
60 செகண்டு = 1 நிமிஷம்	60 விநாடி = 1 நாழிகை
60 நிமிஷம் = 1 மணி	$7\frac{1}{2}$ நாழிகை = 1 ஜாமம்
24 மணி = 1 நாள்	8 ஜாமம் அல்லது
	60 நாழிகை = 1 நாள்

24 நிமிஷம்	= 1 நாழிகை
1 மணி	= $2\frac{1}{2}$ நாழிகை
7 நாள்	= 1 வாரம்
30 நாள்	= 1 மாதம்
1 வருஷம்	= 12 மாதம்
	= 52 வாரம்
	= 365 நாள்
1 லீப் வருஷம்	= 366 நாள்

பயிற்சி 27

I 1. புதுக்கோட்டையிலிருந்து மாலை 4-45க்கு ஒரு பஸ் புறப்பட்டு திண்டுக்கல்லுக்கு $5\frac{1}{2}$ மணி நேரம் கழித்துச் செல்கிறது. திண்டுக்கல் சேரும் நேரம் என்ன ?

2. போட் மெயில் மதராஸை விட்டு இரவு 8-10-க்குப் புறப்பட்டு $10\frac{1}{4}$ மணி நேரத்தில் திருச்சி அடைகிறது. திருச்சி சேரும் நேரம் என்ன ?

3. ரயில்வே அட்டவணைப்படி 6-25 ; 13-20 ; 23-10 ; 2-16 எந்த நேரத்தைக் குறிக்கும் ?

4. திருச்சி எக்ஸ்பிரஸ் மதராஸை விட்டு 22-35-க்குப் புறப்பட்டு 6-44-க்குத் திருச்சி வருகிறது. பிரயாண நேரம் என்ன?

5. திருவனந்தபுரம் எக்ஸ்பிரஸ் இரவு 9-30-க்கு மதராஸை விட்டுப் புறப்பட்டுத் திருச்சிக்கு மறுநாள் காலை 6-45-க்கு வருகிறது. பிரயாண நேரம் என்ன ?

6. ஆனி மீ சூரிய உதயம் 5-57. சூரிய அஸ்தமனம் 6-35. மார்கழி மீ சூரிய உதயம் 6-31. சூரிய அஸ்தமனம் 5-53. எந்த மாதத்தில் பகல் நேரம் அதிகம்? எவ்வளவு அதிகம் ?

7. மோட்டார் கார் ஒன்று மணிக்கு $22\frac{1}{2}$ மைல் போகிறது. இந்த வேகம் நிமிஷத்துக்கு எத்தனை பர்லாங்கு ஆகும் ?

8. மணிக்கு 15 மைல் வேகம் என்பது செகண்டுக்கு எத்தனை அடி ஆகும் ?

9. 1 மணி$=2\frac{1}{2}$ நாழிகை. ஒரு நாழிகை எத்தனை நிமிஷம் ஆகும் ? ஒரு ஜாமம் எத்தனை மணி ஆகும் ?

10. சூரிய உதயம் 6 மணி என்றால் காலை 9 மணி, நடுப்பகல் 12, பிற்பகல் 4 மணிக்கு எத்தனை நாழிகை ?

11. பஞ்சாங்கத்தில் ஒருதினம் அமாவாசை $11\frac{1}{4}$ நாழிகை என்று குறிக்கப்பட்டிருக்கிறது. இதற்குச் சரியான மணி என்ன?

12. இரண்டு கடிகாரங்களில் ஒன்று ஒருநாளைக்கு 3 நிமிஷம் அதிக நேரம் காண்பிக்கிறது. மற்றொன்று 2 நிமிஷம் குறைவு நேரம் காண்பிக்கிறது. ஞாயிற்றுக் கிழமை காலை 6 மணிக்கு இரண்டு கடிகாரங்களும் ஒரே நேரம் காண்பித்தன. வியாழக் கிழமை காலை 6 மணிக்கு அவை காட்டும் நேரம் என்ன ?

13. 1944, 1949, 1936, 1927, 1916, 1898, 1847 இவைகளில் எவை லீப் வருஷம் ?

14. ஒரு கொத்தன் தினசரி ரூ. 1-12-0 கூலி பேசிக்கொண்டு ஆகஸ்டு மாதம் பூராவாக வேலை செய்தான். அவனுக்குக் கிடைத்த கூலி என்ன ?

15. ஒரு தச்சன் 1948ஆம் பிப்ரவரி பூராவும் வேலை செய்து ரூ. 65-4-0 கூலி பெறுகிறான். நாள் ஒன்றுக்கு எவ்வளவு வீதம் ஆகிறது ?

16. 1937 ஜனவரி 1உ பிறந்தவனுக்கு 1948 ஜனவரி 1உ வயது என்ன ? 1949 அக்டோபர் 1உ வயது எத்தனை வருஷம் எத்தனை மாதம் ?

17. வயது, எத்தனை வருஷம் எத்தனை மாதம் ?

(1) 1925 பிப்ரவரி 10உ பிறந்தவனுக்கு 1947 ஆகஸ்டு 10உ அன்று.

(2) 1930 டிசம்பர் 8உ பிறந்தவனுக்கு 1949 அக்டோபர் 23உ அன்று.

(3) 1940 ஏப்ரல் 5உ பிறந்தவனுக்கு இன்றைய தினம்.

18. 1948 வருஷம் முதல் 6 மாதங்களுக்கு உள்ள நாட்கள் எத்தனை ? பின் 6 மாதங்களுக்குள்ள நாட்கள் எத்தனை ?

19. ஒரு வாரத்துக்கு ரூ. 5-4-0 கூலி பெறும் ஒருவனுக்கு ஒரு வருஷத்திற்கு எவ்வளவு கிடைக்கும் ?

ஒரு தேதியிலிருந்து மற்ரெரு தேதிவரை நாட்களைக் கணக்கிடும் விதம் :

ஒவ்வொரு மாதங்களுக்குமுள்ள நாட்களை அறிவீர்கள். ஆகஸ்டு 4உ முதல் செப்டம்பர் 10உ வரை எத்தனை நாட்கள் என்ருல் ஆகஸ்டு 4-ம் தேதியையும் சேர்த்துக்கொண்டு 28 நாட்கள் என்றும் செப்டம்பர் 10-ம் தேதியைத் தள்ளி 9 நாட்கள் என்றும் கணக்கிட்டு மொத்தம் (28+9)=37 நாட்கள் என்று சொல்வது முறை. செப்டம்பர் 10உ முடிய என்ருல் 10-ம் தேதியையும் சேர்த்துக் கொண்டு 38 நாட்கள் என்று கணக்கிடவேண்டும்.

உதாரணம் : ஒருவன் 1947ஃ அக்டோபர் மீ 10உ ஒரு தொகையை பாங்கில் போட்டு 1948ஃ ஏப்ரல் 18உ வட்டியுடன் எடுத்துக்கொள்கிருன். எத்தனை நாட்களுக்கு வட்டி சேர்க்கவேண்டும் ?

1947 அக்டோபர்	—22	நாட்கள்	(31—9) 10-ம்உ சேர்த்து
,, நவம்பர்	—30	,,	
,, டிசம்பர்	—31	,,	
1948 ஜனவரி	—31	,,	
,, பிப்ரவரி	—29	,,	(லீப் வருஷம்)
,, மார்ச்சு	—31	,,	
,, ஏப்ரல்	—17	,,	(18உ யை விலக்கி)
	191	நாட்கள்	

பயிற்சி 28

I கீழே குறித்த தேதிகளுக்கிடையே உள்ள நாட்களைக் கணக்கிடு.

1. மார்ச்சு 9உ முதல் ஆகஸ்டு 7உ வரை.
2. ஏப்ரல் 13உ முதல் டிசம்பர் 17உ வரை.
3. மே 17உ முதல் நவம்பர் 10உ முடிய.
4. 1937 ஜனவரி 7 தேதி முதல் அதே வருஷம் ஆகஸ்டு 13உ முடிய.

5. 1943 நவம்பர் 15உ முதல் 1944 ஏப்ரல் 7உ வரை.

6. 1947 டிசம்பர் 6உ முதல் 1948 ஜூன் 14உ முடிய.

II 1. ஜனவரி 1உ ஞாயிற்றுக் கிழமை ; ஜனவரி 8, 15, 22, 29 தேதிகள் என்ன கிழமை ? (7 அல்லது 7-ன் மடங்குகளை ஒரு குறித்த கிழமைக்குள்ள தேதியுடன் கூட்ட அதே கிழமை வரும்.)

2. மார்ச்சு 6-ம் தேதி செவ்வாய்க்கிழமை. மார்ச்சு 27 என்ன கிழமை ? 28, 29, 30 தேதி என்ன கிழமை ?

3. 1949ஆு அக்டோபர் 1உ சனிக்கிழமை. டிசம்பர் 18உ என்ன கிழமை ? (டிசம்பர் 18-ம் தேதி முடிய உள்ள நாட்களைக் கணக்கிட்டு முழு வாரங்களைத் தள்ளி அடுத்த நாள் அதே கிழமை என்று கொண்டு விடை சொல்லவும். மொத்த நாட்கள் 79. முழு வாரங்கள் 77 நாள்—78-ம் நாள் சனி. 79-ஆம் நாள் ஞாயிறு.)

4. 1950 ஜனவரி 1உ ஞாயிற்றுக்கிழமை ; 1950 அக்டோபர் 8 ; 1951 ஜனவரி 1உ ; 1952 ஜனவரி 1உ ; 1953 ஜனவரி 2உ என்ன கிழமை ?

அத்தியாயம் 12

நீட்டலளவை

கீழ் வகுப்பில் நீளங்களை அளக்க, அங்குலம் முதல் மைல் வரையுள்ள அளவுகளையும் அவற்றின் சம்பந்தத்தையும் கற்றிருக்கிறீர்கள். அளவு நாடா கொண்டு வீடு, பள்ளிக்கூடம், தோட்டம் இவற்றின் நீள அகலங்களை அளக்கவும், சங்கிலி கொண்டு வயல், குளங்கள் இவற்றின் நீளங்களை அளக்கவும் தெரிந்து கொண்டிருக்கிறீர்கள். கீழே கொடுத்துள்ள செயல்முறை மூலமாகவும், பயிற்சிக் கணக்குகளைச் செய்வதன் மூலமாகவும், கீழ் வகுப்பில் கற்றுக் கொண்டதை ஞாபகப்படுத்திக் கொள்ளவும்.

					1 அங்குலம்
				1 அடி	12
			1 கஜம்	3	36
		1 சங்கிலி	22	66	792
	1 பர்லாங்	10	220	660	7920
1 மைல்	8	80	1760	5280	63360

படத்தைப் பார்த்து விடை எழுதுக :

1 மைல்=......பர்லாங்=......சங்கிலி=......கஜம்=......அடி

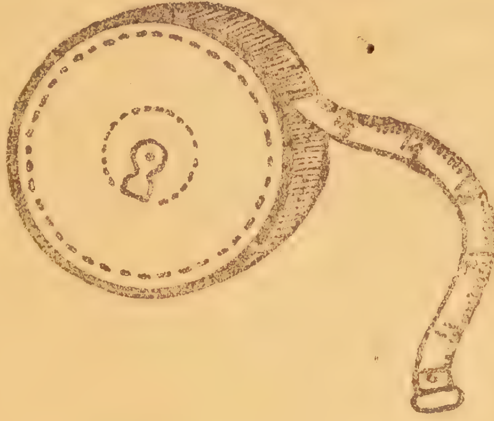
1 பர்லாங்=......சங்கிலி=......கஜம்=......அடி=......அங்.

1 சங்கிலி=......கஜம்=......அடி=......அங்குலம்.

1 கஜம்=......அடி=......அங்குலம்.

செயல்முறை :

1. அளவு நாடா : கீழ் வகுப்பில் அளவு நாடா கொண்டு பல இடங்களின் நீள அகலங்களை அளக்கப் பழகி இருக்கிறீர்கள்.



ஆகவே கீழே கொடுக்கப்பட்டவை போன்ற இடங்களின் அளவை நிதானித்து பின்பு அளவு நாடா கொண்டு அளந்து சரிபார்க்கவும்.

இடம்	உத்தேசஅளவு	சரியானஅளவு	வித்தியாசம்
1. பள்ளிக்கூட அறையின் நீள அகலம்	......அடி	...............அடி	............அடி.
2. காம்பவுண்டின் நீளம்	......கஜம்	...........கஜம்	...........கஜம்.
3. வீதியின் நீளம்	.........கஜம்	...........கஜம்	...........கஜம்.
4. ஒழுங்கான வரப்பின் நீளம்	......அடி	...............அடி	............அடி.
5. வயல் கேணியின் நீள அகலம்	......அடி	...............அடி	...........அடி.
6. தோட்ட வேலியின் நீளம்	......கஜம்	...........கஜம்	...........கஜம்.

2. காலடி, முழம், கால்வீச்சு இவற்றின் சராசரி நீளம் : உத்தேசமாக ஒரு இடத்தின் நீளத்தைச் சொல்வதைக் காட்டிலும், நமது பாத அளவையோ அல்லது கால்வீச்சின் அளவையோ அல்லது முழம் அளவையோ சரியானபடி தெரிந்துகொண்டு அந்த அளவைக் கொண்டு இடங்களின் நீளத்தைக் கணக்கிட்டு நிதானிப்பது தக்கமுறை. ஆகவே பாதம், முழம், கால்வீச்சு இவற்றின் அளவுகளைக் கீழே கொடுத்துள்ளபடி கணக்கிடுங்கள்.

காலடி : பிள்ளைகளின் 20 அல்லது 30 காலடி கொண்ட நீளத்தை ஒரு அளவு நாடா கொண்டு அளந்து ஒரு காலடியின் சராசரி நீளத்தைக் கண்டுபிடித்துக் குறித்துக் கொள்ளுங்கள்.



குறிப்பு : ஒரு காலடியைத் தனியாக அளப்பதை விட 10, அல்லது 20 அடி அளந்து ஒரு அடிக்குக் கணக்கிடுவது அளவைச் சுத்தமாகக் கொடுக்கும் என்பதைப் பிள்ளைகளுக்கு விளக்கவும்.

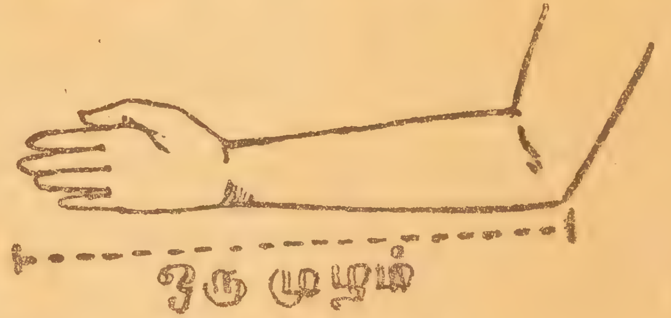
உதாரணம் : 30 காலடியின் நீளம் $=$ 20 அடி.

1 காலடியின் நீளம் $= \frac{20}{30}$ அடி $= \frac{20 \times 12}{30}$ அங்.

$= \frac{240}{30}$ அங். $= 8$ அங்.

இந்த அளவைக் கொண்டு, ஒரு அறையின் நீளம் 40 காலடி இருந்தால் அது 40×8 அல்லது 320 அங்குலம் $=$ 26 அடி 8 அங். என்று நிதானிக்கலாம்.

முழம் : ஒரு கயிற்றில் கைமுழத்தால் 10 அல்லது 20 முழம் அளந்து அந்த அளவின் சரியான நீளத்தை அளவு நாடா கொண்டு அளந்து பார்த்து ஒரு முழத்தின் சராசரி நீளத்தைக் கணக்கிட்டுக் குறித்து வைக்கவும்.



உதாரணம் :—20 கைமுழத்தின் நீளம் $= 27\frac{1}{2}$ அடி.

1 முழம் $= \frac{27\frac{1}{2} \times 12}{20}$ அங். $= \frac{330}{20}$ அங். $= 16\frac{1}{2}$ அங்.

இந்த அளவைக் கொண்டு ஒரு படுதாவின் நீளம் 8 முழம் என்று கண்டால் அது $8 \times 16\frac{1}{2}$ அங்குலம் அல்லது 132 அங்குலம் $=$ 11 அடி $=$ **3 க. 2 அடி** என்று நிதானிக்கலாம்.

கால் வீச்சு : சாதாரணமாக நடக்கும்பொழுது 10 அல்லது 15 தப்படி எடுத்து வைத்து ஒரு வீதியைத் தாண்டுகிறோம். இதைக் கால்வீச்சு என்று சொல்வது உண்டு. படத்தில் காட்டியிருப்பது போல் ஒரு தப்படி எடுத்து வைக்கும் பொழுது இரண்டு பாதங்களின் பின் பாகங்கள் அல்லது முன் பாகங்கள் இவற்றிற்கு இடையே உள்ள தூரம் ஒரு கால் வீச்சு ஆகும்.



காலடியின் நீளம் கண்டுபிடித்த விதமே, 20 தப்படிகள் நடந்து சென்று அந்த நீளத்தை அளவு நாடா கொண்டு அளந்து கால் வீச்சின் சராசரி நீளத்தைக் கண்டுபிடியுங்கள்.

உதாரணம் : 15 கால் வீச்சின் நீளம் $= 33\frac{1}{2}$ அடி

1 ,, ,, ,, $= \frac{32\frac{1}{2} \times 12}{15}$ அங். $= \frac{390}{15}$ அங்.

$= 26$ அங் $= 2$ அடி 2 அங்.

இந்த அளவுப்படி ஒரு வீதியின் அகலம் 18 தப்படி என்றால் அது 18×2 அடி 2 அங். $= 39$ அடி என்று நிதானிக்கலாம்.

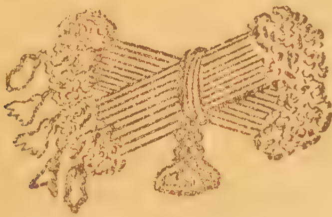
கீழே கண்ட இடங்களின் நீளங்களைக் கால் வீச்சின் சராசரி நீளம் கொண்டு கணக்கிடு.

பூர்த்தி செய் :

இடம்	கால் வீச்சின் எண்ணிக்கை	அளப்பவர் கால்வீச்சின் நீளம்	கணக்கிட்ட அளவு
1. காலி மனையின் அகலம்	12	2 அடி 2 அங்.	......அடி
2. ,, நீளம்	48	2 அடி 3 அங்.	......அடி
3. தோட்டத்தின் நீளம்	60	2 அடி 1 அங்.	...கஜம்
4. வீதியின் நீளம்	150	2 அடி 3 அங்.	...கஜம்
5. சந்தின் அகலம்	8	2 அடி $1\frac{1}{2}$ அங்.	......அடி
6. வயலின் சுற்றளவு	120	2 அடி 2 அங்.	......அடி

3. சங்கிலி, லிங்கு

கீழ் வகுப்பில் சங்கிலி அளவு என்னவென்றும் அதைக் கொண்டு அளக்கும் விதத்தையும் கற்றிருக்கிறீர்கள்.




சங்கிலி - லிங்கு.

சங்கிலிகொண்டு ஒரு நீளத்தை அளப்பதாக இருந்தால் இரண்டு மனிதர்கள் அவசியம் தேவை. அளவு நேராக இருப்பதற்குப் படத்தில் காட்டியிருப்பது போல ஆரம்பத்திலும் முடிவிலும் ஒரு கொடியை நிறுத்தி ஒவ்வொரு சங்கிலி அளவு முடிவிலும்,



3 சங். 50 லிங்கு.

இதற்கென்று உள்ள ஒரு இரும்பு ஊசியைத் தரையில் பதித்து, அவைகள் எல்லாம் கொடிகளோடு நேராக இருக்கின்றனவா

வென்று பார்த்து, இரும்பு ஊசிகளை எண்ணி நீளம் எத்தனை சங்கிலி என்றும், கடைசிச் சங்கிலியின் பின்ன பாகத்தைக்கொண்டு எத்தனை லிங்குகள் என்றும் எண்ணி, அளவை இத்தனை சங்கிலி, இத்தனை லிங்கு என்று குறிக்கலாம்.

சங்கிலிகொண்டு அளக்கவும் :—

1. தோட்டத்தின் நீள அகலம்.
2. பள்ளிக்கூடக் காம்பவுண்டின் நீள அகலம்.
3. வயலில் ஒரு பெரிய தாக்கின் சுற்றளவு.
4. குளக்கரையின் நீளம்.

பயிற்சி 29

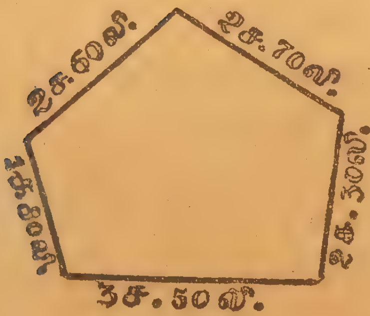
I அடியாக மாற்று :—

1. 2 மைல் 4 சங். 3 அடி
2. 4 பர். 5 சங். 10 க.
3. 1 மைல் 100 கஜம்

II மைல், பர்லாங்கு, சங்கிலி முதலிய மேலினங்களில் சொல் :—

1. 5000 க.
2. 17540 அடி
3. 15430 லிங்கு

III 1. பக்கத்துப் படத்தில் காட்டியிருப்பதுபோல் உள்ள ஒரு வயலை ஒரு முறை சுற்றிவர எத்தனை தூரம் நடக்கவேண்டும்?



2. ஒரு கிராமத்தின் சர்வே படத்தின் நான்கு எல்லைக் கோடுகளின் நீளம் முறையே 3 பர். 170 க., 1 மைல் 2 பர். 110 க., 5 பர். 40 க., 1 மை. 6 பர். 10 கஜம். ஒரு முறை சுற்றிவர எத்தனை தூரம் நடக்க வேண்டும்?

IV 1. 4 மைல் 5 பர்லாங்கு 12 சங்கிலி நீளமுள்ள ஒரு ரஸ்தாவில் 2 மைல் 7 பர். 18 சங்கிலி நீளம் தாராலும், மீதி பாகம் சரளையாலும் பரப்பப்பட்டிருக்கிறது. சரளை பரப்பிய பாகம் எத்தனை தூரம்?

2. ஒரு தோட்டத்தின் சுற்றளவு 1 மைல் 3 பர். 7 சங். 50 லிங்கு. அதன் வேலியில் ஒரு பாகம் கம்பியும், மீதி பாகம் முள்ளும் போட்டு அடைக்கப்பட்டிருக்கிறது. முள் அடைப்பின் பாகம் 5 பர். 10 சங். 60 லிங்கு என்றால் கம்பி பாகத்தின் நீளம் என்ன?

V 1. ஒரு பையனின் கால் வீச்சின் நீளம் 2 அடி $\frac{1}{2}$ அங். அவன் காலால் 480 தப்படி கொண்ட ஒரு வீதியின் நீளத்தைக் கஜத்தில் கணக்கிடு.

2. ஒரு மாணவனின் முழத்தின் நீளம் 1 அடி $4\frac{1}{2}$ அங். அவன் கையால் 100 முழ நீளமுள்ள ஒரு கச்சையின் அளவு என்ன?

3. ஒரு குடியானவனுடைய காலடியின் நீளம் $10\frac{1}{2}$ அங். அவன் காலடியால் 360 காலடி உள்ள ஒரு கோவில் பிராகாரத்தின் சுற்றளவு எத்தனை கஜம்?

4. ஒரு கம்பிச் சுருள் $1\frac{1}{2}$ சங்கிலி நீளமுள்ளது. 8 சுருள்களின் நீளம் எத்தனை கஜம்?

5. ஒரு ரயில்வண்டி மணிக்கு 19 மைல் 4 பர். 55 கஜம் வீதம் 19 மணியில் எத்தனை தூரம் செல்லும்?

VI 1. ஒரு மாணவன் தன்னுடைய 75 காலடி, அளவு நாடாவில் 52 அடி 1 அங். இருக்கக் கண்டான். 1 காலடியின் நீளம் எத்தனை அங்குலம்? அவன் காலடியால் 30 காலடி நீளத்தின் உண்மை அளவு என்ன?

2. வகுப்பு ஆசிரியரின் 60 கால் வீச்சுக் கொண்ட தூரம் 48 கஜம் 1 அடி. அவர் கால் வீச்சின் அளவு என்ன? அவர் காலால் 15 தப்படி உள்ள ஒரு வகுப்பு அறையின் சரியான அளவு என்ன?

3. 6 பர். 3 சங். 19 க. நீளமுள்ள ஒரு நூல் சுருளை 15 பாகங்கள் செய்தால் ஒரு துண்டின் நீளம் என்ன?

VII 1. 36 கஜம் நீளமுள்ள ஒரு மல்பீஸை 4 க. 1 அடி 6 அங். நீளமுள்ள எத்தனை வேட்டிகளாகக் கிழிக்கலாம்?

2. ஒரு சக்கரத்தின் சுற்றளவு 4 அடி 9 அங். அது 1 மைல் 1 பர். 110 கஜம் போவதற்குள் எத்தனை சுற்றுகள் சுற்றும்?

3. 36 கஜ நீளமுள்ள ஒரு பாவாடை நாடாவை 4 அடி 6 அங். நீளமுள்ள எத்தனை துண்டுகளாக வெட்டலாம்?

பயிற்சி 90

பரிசோதனைத்தாள் (4) [$\frac{3}{4}$ மணி

1. மதராஸிலிருந்து அரியலூர் மார்க்கம் திருச்சிக்குள்ள தூரம் 213 மைல்.

ஸ்டேஷன்	திருவநந்தபுரம் எக்ஸ்பிரஸ்	திருச்சி எக்ஸ்பிரஸ்
மதராஸ் (புறப்பாடு)	20— 0	22—30
திருச்சி (சேர்)	3—30	6—45

இவ்வண்டிகளின் பிரயாண நேரத்தையும் சராசரி வேகத்தையும் கணக்கிடு.

2. திருப்பதி பிரார்த்தனைக்காக ஒருவர் 1948 பிப்ரவரி 6உ யிலிருந்து அதே வருஷம் நவம்பர் 17உ வரை தினசரி 2 அ

வீதம் உண்டியல் சேர்த்துத் திருப்பதி போகிறார். அவர் சேர்த்த தொகை என்ன ?

3. ஒரு சாரணன் 50 அடி நீளமுள்ள ஒரு ஹால் தன் காலால் 24 கால் வீச்சு இருக்கக் கண்டான். ஒரு கால் வீச்சின் நீள மென்ன ? அந்த ஹாலின் அகலம் 9 கால் வீச்சு இருந்தால் அகலம் எத்தனை அடி ?

4. சுருக்கு வழியில் விலை கண்டுபிடித்து பட்டியல் தயார் செய் :—

ஒன்று 7 பை	விலையுள்ள	9 டஜன் பொத்தான்
ஒன்று $1\frac{1}{4}$ அணா	,,	8 டஜன் பென்சில்
ஒன்று ரூ. 3-15-10	,,	24 புஸ்தகம்
ஒன்று குயர் ரூ. 0-5-4	,,	3 ரீம் பேப்பர்

5. ஒரு ரயில்வண்டித் தொடரில் ஒரு எஞ்சினும் 11 வண்டி களும் இருக்கின்றன. எஞ்சினின் எடை 39 டன் 640 ராத்தல். வண்டியின் எடை 12 டன் 360 ராத்தல். அந்த வண்டித் தொடரை 175 டன்னுக்கு மேல் பாரம் தாங்கக் கூடாத பாலத்தின் மேல் ஓடவிடலாமா ?

அத்தியாயம் 13

சராசரி

பள்ளிக்கூடத்துக்குச் சாதாரணமாக ஒவ்வொரு நாளும், ஒரே எண்ணிக்கையுள்ள பிள்ளைகள் ஆஜராவதில்லை. சில நாட்கள் அதிகப் பிள்ளைகளும், சில நாட்கள் குறைவான பிள்ளைகளும் ஆஜராகிறார்கள். உதாரணமாக ஒரு வகுப்பிற்குத் திங்கட்கிழமை 37 பிள்ளைகளும், செவ்வாய்க்கிழமை 39 பிள்ளை களும், புதன்கிழமை 36 பிள்ளைகளும், வியாழக்கிழமை 38 பிள்ளை களும், வெள்ளியன்று 35 பிள்ளைகளும் ஆஜரானதாக வைத்துக் கொண்டால், 5 நாட்களின் மொத்த ஆஜர் $=37+39+36+38+35=185$ பிள்ளைகள். சராசரி தினசரி ஆஜர் என்னவென்று கேட்டால் 185ஐ 5 ஆல் வகுத்து 37 பிள்ளைகள் என்று கூறலாம். இங்ஙனமே அணாவுக்கு 6 கத்தரிக்காய் வீதம் 6 அணாவுக்கும், அணாவுக்கு 9 கத்தரிக்காய் வீதம் 3 அணாவுக்கும் வாங்கினால் ஒரு அணாவுக்குச் சராசரி எத்தனை கத்தரிக்காய் என்று கேட்டால் பின்வருமாறு கண்டுபிடிக்க வேண்டும்.

மொத்தச் செலவு $=6+3=9$ அணா. கத்தரிக்காய் மொத்த எண்ணிக்கை $=6\times6+9\times3=36+27=63$. ஒரு அணாவுக்கு சராசரி $=\frac{63}{9}=7$ கத்தரிக்காய்.

இங்ஙனமே ஒரு குடும்பத்திலுள்ள 3 சகோதரர்களின் மாதச் சம்பளம் முறையே ரூ. 45, ரூ. 75, ரூ. 60 என்றால், ஒவ்வொருவ

ருடைய சராசரி மாதச் சம்பளம் $\frac{45ரூ.+75ரூ.+60ரூ.}{3}=\frac{ரூ.180}{3}$ =60 ரூபாய் என்று ஆகும். மேற்கண்ட உதாரணங்களிலிருந்து (i) சராசரி=மொத்தத் தொகை÷தொகைகளின் எண்ணிக்கை. (ii) சராசரி மிகப் பெரிய தொகைக்கும், மிகச் சிறிய தொகைக்கும் இடையே உள்ளது. (iii) ஒரு வகுப்புப் பிள்ளைகளின் சுமார் வயது எடை, உயரம் அறியவோ, ஒரு குறித்த காலத்தில் கிடைக்கக் கூடிய சுமார் வருமானம், ஏற்படக் கூடிய சுமார் செலவு, ஓர் ஊரில் ஒரு வருடத்தில் பெய்யக்கூடிய மழையின் சுமார் அளவு, இவற்றை நிர்ணயிக்கவோ சராசரி உதவுகிறது.

உதாரணம் : ஒருவர் 5 மாதங்களில் முறையே ரூ. 150; ரூ. 170 ; ரூ. 145 ; ரூ. 135 ; ரூ. 126 செலவு செய்கிறார். அவரது சராசரி மாதச் செலவு என்ன ?

மொத்தச் செலவு=ரூ. 150+ரூ. 170+ரூ. 145+ரூ. 135+ ரூ. 125=ரூ. 725.

சராசரி மாதச் செலவு $=\frac{725}{5}=$ **145 ரூபாய்.**

செயல் முறை :

(1) மனிதரின் எடை கண்டுபிடிக்கும் கருவியைக் கொண்டு வகுப்பிலுள்ள ஒவ்வொருவருடைய எடையையும் இத்தனை பவுண்டு என்று அளந்து எழுது. மொத்தப் பையன்கள் எத்தனை பேர்? மொத்த எடை எத்தனை பவுண்டு ? வகுப்புப் பிள்ளைகளின் சராசரி எடை என்ன ?

(2) ஒரு சுவரில் செங்குத்தாக ஒரு கோடு இழுத்து அதில் 3 அடி உயரத்திலிருந்து 6 அடி உயரம் வரை அளவு நாடாவின் உதவியைக் கொண்டு அங்குல அளவுகளுடன் குறி. வகுப்பில் உள்ள ஒவ்வொரு பையனுடைய உயரத்தையும் இத்தனை அடி, அங்குலம் என்று அளந்து எழுது. மொத்தப் பையன்கள் எத்தனை? மொத்த உயரம் எத்தனை அடி, அங்குலம்? வகுப்புப் பிள்ளைகளின் சராசரி உயரமென்ன ?

3. வகுப்புப் பிள்ளைகளின் பிறந்த வருடம், மாதம் கேட்டு அவர்களின் வயது இத்தனை வருஷம், மாதம் என்று கண்டுபிடித்து எழுது. மொத்தப் பையன்கள் எத்தனை? மொத்த வயது எத்தனை வருடம், மாதம்? வகுப்புப் பிள்ளைகளின் சராசரி வயது என்ன ?

கீழே கொடுத்துள்ள அட்டவணையைப் பார்த்து எடை உயரம், வயது இவைகளைப் பதிவு செய்யும் விதத்தையும் சராசரி கண்டுபிடிக்கும் விதத்தையும் காண்.

	வரிசை எண்	மாணவனின் பெயர்	எடை பவுண்டு	உயரம் அடி-அங்.	வயது வரு. மாதம்
	1	ராமன்	75 பவு.	4 அடி-2 அங்.	10 வ. 5 மா.
	2	கிருஷ்ணன்	72 ,,	4 அடி-3 அங்.	10 வ. 3 மா.
	...	...	...	...	...
	...	...	...	...	...
	30	கோவிந்தன்	68 பவு.	4 அடி	9 வ. 8 மா.
மொத்தம்	30	மாணவர்கள்	2162 பவு.	142 அடி 6 அங்.	308வ. 2மா.

1. சராசரி எடை=2162 பவு. ÷ 30
= (சுமார்) **72** பவுண்டு ;

2. சராசரி உயரம்=142 அடி 6 அங். ÷ 30
= **4** அடி **9** அங்.

3. சராசரி வயது=308 வரு. 2 மா. ÷ 30
= (சுமார்) **10** வரு. **3** மாதம்.

மனக்கணக்கு

1. *A*-யிடம் 10 கோலிகளும், *B*-யிடம் 12 கோலிகளும், *C*-யிடம் 17 கோலிகளும் இருக்கின்றன. ஒவ்வொருவரிடமும் சராசரி எத்தனை கோலிகள் இருக்கின்றன ?

2. 5 பேனுக்களின் விலை முறையே ரூ. 3; ரூ. $2\frac{1}{2}$; ரூ. 4; ரூ. $4\frac{1}{2}$; ரூ. 6; ஒரு பேனுவின் சராசரி விலை என்ன ?

3. ஒரு வாரத்தில் 5 நாட்களிலும் ஒரு வகுப்பில் ஆஜரான பிள்ளைகளின் எண்ணிக்கை முறையே 27; 23; 21; 27; 22; சராசரி தினசரி ஆஜர் எவ்வளவு ?

4. சராசரி என்ன ? (அ) $6\frac{1}{2}$ அணு, $4\frac{1}{2}$ அணு; 5 அணு. (ஆ) 10 கஜம், 12 கஜம், 14 கஜம், 8 கஜம். (இ) 17 மைல், 8 மைல், 10 மைல், 12 மைல், 13 மைல்.

பயிற்சி 31

1. ஒரு கனவானது 5 வருஷ வருமானம் முறையே ரூ. 2500; ரூ. 2750; ரூ. 3250; ரூ. 1750 ; ரூ. 2100. அவரது வருஷச் சராசரி வருமானம் எவ்வளவு ?

2. ஐந்து சகோதரர்களின் வயது முறையே 13; 11; 8; 5; 3 என்றால் சராசரி வயது எவ்வளவு ?

3. 4 தோட்டங்களின் விலை முறையே ரூ 1750; ரூ. 1425 ; ரூ. 2125 ; ரூ. 1850. ஒரு தோட்டத்தின் சராசரி விலை என்ன ?

4. ஒரு வாரத்தில் ஏழு நாட்களிலும் ஒரு ஊரில் பெய்த மழை அளவுகள் முறையே 32 செண்ட்; 0 செண்ட்; 27 செண்ட்;

4 செண்ட்; 0 செண்ட், 11 செண்ட், 10 செண்ட் என்றால் மழையின் சராசரி தின அளவு என்ன ?

5. ஒரு கடையில் ஐந்து நாட்களின் விற்று முதல் ரூ. 78-9-4, ரூ. 75-1-4, ரூ. 76-2-4, ரூ. 76-1-0, ரூ. 74-15-4. அக்கடையின் தினசரி சராசரி விற்று முதல் என்ன ?

6. ஒரு குடும்பத்தில் 5 சகோதரர்களின் எடை முறையே 102 பவுண்டு; 97 பவுண்டு; 78 பவுண்டு; 72 பவுண்டு; 61 பவுண்டு. ஒரு சகோதரரின் சராசரி எடை என்ன ?

7. ஒரு வீசை காப்பிக் கொட்டையின் விலையை 5 கடைகளில் பின்வருமாறு சொல்லுகின்றனர். முதல் கடையில் வீசை ரூ. 5-4-0, இரண்டாவது கடையில் வீசை ரூ. 5-3-3, மூன்றாவது கடையில் வீசை ரூ. 5-2-3, நான்காவதில் வீசை ரூ. 5-1-0, ஐந்தாம் கடையில் வீசை ரூ. 5-2-0. ஒவ்வொரு கடையிலும் ஒரு வீசை வாங்கினால் ஒரு வீசையின் சராசரி விலை என்ன ?

உதாரணம் : மாடு ஒன்று ரூ. 72-8-0 வீதம் 24 மாடுகளும், மாடு ஒன்று ரூ. 75-8-0 வீதம் 12 மாடுகளும் வாங்கினால் ஒரு மாட்டின் சராசரி விலை என்ன ?

ஒரு மாட்டின் விலை = ரூ. 72-8-0

24 மாடுகளின் விலை = ரூ. 72-8-0 × 24 = ரூ. 1740-0-0.

ஒரு மாட்டின் விலை = ரூ. 75-8-0.

12 மாடுகளின் விலை = ரூ. 75-8-0 × 12 = ரூ. 906-0-0.

24 + 12 = 36 மாடுகளின் மொத்த விலை = ரூ. 1740-0-0
+ ரூ. 906-0-0 = ரூ. 2646-0-0.

ஒரு மாட்டின் சராசரி விலை = ரூ. 2646-0-. ÷ 36
= ரூ. 73-8-0.

மனக்கணக்கு

1. வீசை ரூ. 1-10-0 வீதம் 2 வீசை சர்க்கரையும், வீசை ரூ. 2-1-0 வீதம் 1 வீசை சர்க்கரையும், வாங்கினால் ஒரு வீசை சர்க்கரையின் சராசரி விலை என்ன ?

2. ஒரு வகுப்பில் ஒரு வாரத்தில் முதல் 4 நாட்களின் தினசரி ஆஜர் 25. கடைசி 2 நாட்களின் தினசரி ஆஜர் 22. மொத்தத்தில் சராசரி தினசரி ஆஜர் எவ்வளவு ?

3. மாடு ஒன்று ரூ. 160 வீதம் 4 மாடுகளும், மாடு ஒன்று ரூ. 130 வீதம் 2 மாடுகளும் வாங்கினால் ஒரு மாட்டின் சராசரி விலை என்ன ?

4. 12 மாணவர்களின் சராசரி மார்க்கு 50. 8 மாணவர்களின் சராசரி மார்க்கு 25. எல்லா மாணவர்களின் சராசரி மார்க்கு என்ன ?

5. 13 பிள்ளைகளின் சராசரி வயது 12. 3 பிள்ளைகளின் சராசரி வயது 8. மொத்தத்தில் சராசரி வயது என்ன ?

பயிற்சி 32

1. வீசை ரூ. 5-3-0 வீதம் 24 மணங்கு காப்பிக் கொட்டையும், வீசை ரூ. 5-1-6 வீதம் 48 மணங்கு காப்பிக் கொட்டையும் வாங்கினுல் 1 வீசை காப்பிக் கொட்டையின் சராசரி விலை என்ன ?

2. ஒருவரது முதல் 5 மாத சராசரி வருமானம் ரூ. 125-4-0; பின் 3 மாத சராசரி வருமானம் ரூ. 131-5-4. மொத்தத்தில் ஒரு மாத சராசரி வருமானம் என்ன ?

3. ஒரு பரீக்ஷையில் ஒரு வகுப்பிலுள்ள 40 பிள்ளைகளில் 24 பிள்ளைகளின் சராசரி மார்க்கு 57. மீதி 16 பிள்ளைகளின் சராசரி மார்க்கு 32. வகுப்பின் சராசரி மார்க்கு என்ன ?

4. மாடு ஒன்று ரூ. 171-4-0 வீதம் 16 மாடுகளும் மாடு ஒன்று ரூ. 169-8-0 வீதம் 12 மாடுகளும் வாங்கினுல் ஒரு மாட்டின் சராசரி விலை என்ன ?

5. ஒரு வகுப்பிலுள்ள 35 பிள்ளைகளில் 3 பிள்ளைகள் ஒவ்வொருவரும் 100 மார்க்குகள் வாங்கினுர்கள். இருவர்கள் பூஜ்யம் வாங்கினுர்கள். மீதி 30 பிள்ளைகளின் சராசரி மார்க்கு 32 என்ருல் வகுப்பின் சராசரி மார்க்கு என்ன ?

6. 20 பேர்கள் சேர்ந்து ஒரு கூட்டு வியாபாரம் செய்ய முன் வந்தனர். அவர்களில், 16 பேர் தலைக்கு ரூ. 750 வீதமும், 9 பேர் தலைக்கு ரூ. 1250 வீதமும், மீதிப்பேர் தலைக்கு ரூ. 1500 வீதமும் முதல் போட்டால் சராசரி முதல் எவ்வளவு ?

7. ஒரு கிரிக்கெட் ஆட்டக்காரரின் 10 ஆட்டங்களின் சராசரி ஓட்டம் 82; பின்னர் ஆடிய 8 ஆட்டங்களின் சராசரி ஓட்டம் 45. கடைசி 7 ஆட்டங்களின் சராசரி ஓட்டம் 10 என்ருல், எல்லா ஆட்டங்களிலும் அவருடைய சராசரி ஓட்டம் எவ்வளவு ?

8. அணுவுக்கு 8 கத்தரிக்காய்கள் வீதம் 8 அணுவுக்கும், அணுவுக்கு 7 கத்தரிக்காய்கள் வீதம் 6 அணுவுக்கும், அணுவுக்கு 5 வீதம் 4 அணுவுக்கும் வாங்கினுல் ஒரு அணுவுக்குச் சராசரி எத்தனை கத்தரிக் காய்கள் ?

9. மணிக்கு 30 மைல் வீதம் 8மணி ரயிலிலும், மணிக்கு 25 மைல் வீதம் 2 மணி மோட்டாரிலும், மணிக்கு 7 மைல் வீதம் 1 மணி ஜட்காவிலும் ஒருவன் பிரயாணம் செய்தால், சராசரியில் மணிக்கு எத்தனை மைல் வீதம் அவன் பிரயாணம் செய்தான் ?

10. ஒரு வகுப்பில் 32 மாணவர்கள். அவர்களில் 20 மாணவர்களின் சராசரி உயரம் 4 அடி 9 அங். மீதியுள்ளவர்களின் சராசரி உயரம் 4 அடி 1 அங். வகுப்பு மாணவர்களின் சராசரி உயரமென்ன ?

உதாரணம்: ஒரு வகுப்பிலுள்ள 40 பிள்ளைகளின் சராசரி மார்க்கு 30. அவர்களில் 24 பிள்ளைகளின் சராசரி மார்க்கு 40 என்ருல், மீதிப் பிள்ளைகளின் சராசரி மார்க்கு என்ன ?

40 பிள்ளைகளின் சராசரி மார்க்கு = 30
40 பிள்ளைகளின் மொத்த மார்க்கு = $30 \times 40 = 1200$
24 பிள்ளைகளின் சராசரி மார்க்கு = 40
24 பிள்ளைகளின் மொத்த ,, = 40×24
= **960.**

மீதி $40 - 24 = 16$ பிள்ளைகளின் மொத்த மார்க்கு } = $1200 - 960$
= 240

∴ 16 பிள்ளைகளின் சராசரி மார்க்கு } = $\frac{240}{16} = \mathbf{15}$ மார்க்கு

மனக்கணக்கு

1. 8 பிள்ளைகளின் சராசரி வயது 10. அவர்களில் 3 பிள்ளைகளின் சராசரி வயது 15 ஆனால் மீதிப் பிள்ளைகளின் சராசரி வயது என்ன ?

2. 5 சகோதரர்களின் சராசரி வருமானம் ரூ. 42 அவர்களில் முதல் 3 சகோதரர்களின் சராசரி வருமானம் ரூ. 50. மீதி 2 சகோதரர்களின் சராசரி வருமானம் என்ன ?

3. 8 புத்தகங்களின் சராசரி விலை ரூ. $1\frac{1}{4}$. அவைகளில் 6 புத்தகங்களின் சராசரி விலை ரூ. $1\frac{1}{2}$ என்றால் மீதிப் புத்தகங்களின் சராசரி விலை என்ன ?

4. 8 கூட்டாளிகளின் சராசரி முதல் ரூ. 600. அவர்களில் 3 கூட்டாளிகளின் சராசரி முதல் ரூ. 700. மீதி 4 கூட்டாளிகளின் சராசரி முதல் எவ்வளவு ?

பயிற்சி 33

1. 168 வீசை காப்பிக்கொட்டையின் சராசரி விலை வீசை ஒன்றுக்கு ரூ. 5-2-6 ஆகிறது. அதில் 112 வீசை காப்பிக் கொட்டையின் சராசரி விலை வீசை ஒன்றுக்கு ரூ. 5-3-3 ஆனால், மீதிக் காப்பிக்கொட்டையின் சராசரி விலை வீசை ஒன்றுக்கு என்ன ஆகும் ?

2. 60 மாணவர்களின் சராசரி மார்க்கு 42. அவர்களில் 36 மாணவர்களின் சராசரி மார்க்கு 48. மீதி மாணவர்களின் சராசரி மார்க்கு என்ன ?

3. ஒருவர் ரயிலிலும், மோட்டாரிலுமாக 5 மணி பிரயாணம் செய்ததில் மணிக்குச் சராசரி வேகம் 28 மைல். ரயிலில் சென்ற 3 மணியின் சராசரி வேகம் மணிக்கு 30 மைல். மோட்டாரில் சென்றது மணிக்குச் சராசரி எவ்வளவு வேகம் ?

4. 42 நாற்காலிகளின் சராசரி விலை ரூ. 14-12-0. அதில் 30 நாற்காலிகளின் சராசரி விலை ரூ. 15-10-0. மீதி நாற்காலிகளின் சராசரி விலை என்ன ?

5. மேஜை ஒன்று சராசரியில் ரூ. 23-5-4 வீதம் 30 மேஜைகளை ஒருவர் ஏலம் எடுத்தார். அவைகளில் 18 மேஜைகளின் சராசரி விலை ரூ. 24-3-8 ஆனால், மீதி மேஜைகளின் சராசரி விலை என்ன ?

6. ஒரு வகுப்பில் உள்ள 40 மாணவர்களின் சராசரி வயது 11 வருடம் 6 மாதம். அவர்களில் 30 மாணவர்களின் சராசரி வயது 11 வரு. 2 மாதம். மீதி மாணவர்களின் சராசரி வயது என்ன ?

அத்தியாயம் 14

நேர் விகிதம்—அலகியல் முறை (Unitary Method)

8 மேஜைகளின் விலை ரூ. 160 என்றால், 6 மேஜைகளின் விலை என்ன என்று கண்டுபிடிக்க, 160 ரூபாயை 8 ஆல் வகுத்து 1 மேஜையின் விலை ரூ. 20 என்று கண்டுபிடித்து, அதை 6 ஆல் பெருக்கி 6 மேஜைகளின் விலை ரூ. 120 என்றும், 1 டஜன் பேனாக்களின் விலை ரூ. 60 வீதம் 8 பேனாக்களின் விலையைக் கண்டுபிடிக்க 1 பேனாவின் விலை=60 ரூ.÷12=ரூ. 5 என்று கண்டுபிடித்து 8 பேனாக்களின் விலை=ரூ. 5×8=ரூ. 40 என்றும் கண்டுபிடிப்பது வழக்கம். இம்முறைக்கு அலகியல் முறை அல்லது ஒன்றுக்குப் பார்த்துக் கணக்கிடல் முறை என்று பெயர்.

உதாரணம் 1: ஒரு ஏக்கர் நிலத்தின் விலை ரூ. 6400 என்றால் $\frac{5}{16}$ ஏக்கர் நிலத்தின் விலை என்ன ?

ஒரு ஏக்கர் விலை=ரூ. 6400.

$\frac{5}{16}$ ஏக்கர் விலை=ரூ. 6400×$\frac{5}{16}$=ரூ. 400×5=ரூ. **2000.**

மனக்கணக்கு

1. 2 சேர் பெருங்காயம் ரூ. 2 ஆனால் $\frac{1}{4}$ சேர் பெருங்காயத்தின் விலை என்ன ? $\frac{5}{8}$ சேர் பெருங்காயத்தின் விலை யாது ?

2. 1 வீசை காப்பிக்கொட்டையின் விலை ரூ. 5-3-0; $\frac{1}{2}$ வீசையின் விலை என்ன ?

3. 1 டஜன் பென்சில் ரூ. 1-4-0 ஆனால் (அ) $\frac{1}{4}$ டஜன், (ஆ) $\frac{1}{2}$ டஜன், (இ) $\frac{3}{4}$ டஜன் (ஈ) $1\frac{3}{4}$ டஜன் (உ) $4\frac{1}{4}$ டஜன் பென்சில்களின் விலை என்ன ?

பயிற்சி 34

1. ஒரு நிலத்தின் மதிப்பு ரூ. 5000. அதில் $\frac{13}{16}$ பாகத்தின் விலை என்ன ?

2. ஒரு பாரம் வெல்லத்தின் விலை ரூ. 196-4-0; $\frac{3}{4}$ பாரம் வெல்லத்தின் விலை என்ன ?

3. ஒரு மூட்டை துவரையின் விலை ரூ. 41-4-0 ; $1\frac{3}{4}$ மூட்டை துவரையின் விலை என்ன ?

4. ஒரு ஏக்கர் நிலத்தின் விலை ரூ. 5250 ஆனால், $\frac{5}{8}$ ஏக்கர் நிலத்தின் விலை என்ன ?

5. ஒரு மணங்கு காப்பிக்கொட்டையின் விலை ரூ. 42-8-0 ஆனால் $\frac{3}{8}$ மணங்கு காப்பிக்கொட்டையின் விலை என்ன ?

உதாரணம் 2 : 15 வீசை சர்க்கரையின் விலை ரூ. 23-7-0 ; 1 வீசை சர்க்கரையின் விலை என்ன ?

15 வீசை சர்க்கரையின் விலை = ரூ. 23-7-0.
1 வீசை ,, ,, = ரூ. 23-7-0 ÷ 15
= ரூ. **1-9-0** விடை.

உதாரணம் 3 : 18 வீசை மிளகாயின் விலை ரூ. 55-11-0 என்றால் 32 வீசை மிளகாயின் விலை என்ன ?

18 வீசை மிளகாயின் விலை = ரூ. 55-11-0.
1 ,, ,, ,, = ரூ. 55-11-0 ÷ 18 = ரூ. 3-1-6.
32 ,, ,, ,, = ரூ. 3-1-6 × 32
= ரூ. **99-0-0.** விடை.

மனக்கணக்கு

1. 5 மாம்பழங்களின் விலை ரூ. 0-6-3. ஒரு மாம்பழத்தின் விலை என்ன ?

2. 8 ஆரஞ்சுப்பழங்களின் விலை ரூ. 1-2-0 என்றால் ஒரு பழத்தின் விலை என்ன ?

3. 1 டஜன் பென்சில்களின் விலை ரூ. 1-5-0. ஒரு பென்சில் விலை என்ன ? 5 பென்சில் விலை என்ன ?

4. 100 எலுமிச்சம் பழங்களின் விலை ரூ. 1-9-0. ஒரு எலுமிச்சம் பழத்தின் விலை என்ன ? 64 பழங்களின் விலை என்ன ?

5. 8 வீசை மிளகாய் வற்றல் விலை ரூ. 25-0-0. 3 வீசை மிளகாய் வற்றலின் விலை என்ன ?

6. 10 நோட்டுப் புத்தகங்களின் விலை ரூ. 0-15-0. ஒரு டஜன் நோட்டுப்புத்தகங்களின் விலை என்ன ?

7. 20 இலைகள் உள்ள ஒரு இலைக்கட்டின் விலை 5 அணா. 12 இலைகள் விலை என்ன ?

8. 25 கத்தரிக்காய்களின் விலை 4 அணா 2 பை. 10 கத்தரிக்காய்களின் விலை என்ன ?

பயிற்சி 35

1. 1 பாரம் புளி ரூ. 570. ஒரு வீசை புளியின் விலை என்ன ?

2. 3 வீசை காப்பிக்கொட்டையின் விலை ரூ. 15-8-3. ஒரு வீசை காப்பிக்கொட்டையின் விலை என்ன?

3. 33 மணங்கு சர்க்கரையின் விலை ரூ. 412-8-0. ஒரு வீசை சர்க்கரையின் விலை என்ன?

4. 45 நிமிஷங்களில் 18 மைல் போகும் ஒரு ரயில் வண்டி 1 மணியில் எத்தனை மைல் தூரம் போகும்?

5. 8 ஏக்கர் நிலத்தின் விலை ரூ. 24000 ஆனால், $2\frac{1}{4}$ ஏக்கர் நிலத்தின் விலை என்ன?

6. 33 தச்சர்களின் தினக்கூலி ரூ. 41-4-0; 27 தச்சர்களின் கூலி எவ்வளவு?

7. 4 டஜன் பேனுக்களின் விலை ரூ. 150-0-0; 8 ஸ்கோர் பேனுக்களின் விலை என்ன?

8. 500 மைலுக்கு ரயில் கட்டணம் ரூ. 15-10-0 என்றால், 625 மைலுக்குக் கட்டணம் எவ்வளவு?

9. 18 மணியில் ஒரு மோட்டார் 432 மைல் சென்றால் அது 12 மணி 30 நிமிஷங்களில் எத்தனை மைல்கள் செல்லும்?

10. 24 கஜம் உள்ள ஒரு பீஸ் கச்சையின் விலை ரூ. 17-4-0. 5 கஜம் என்ன விலை?

11. 100 வாழைப்பழங்களின் விலை ரூ. 4-2-8. ஒரு டஜன் பழங்களின் விலை என்ன?

12. 48 படிகள் உள்ள ஒரு நெல் மூட்டையின் விலை ரூ. 16-8-0. 7 படி நெல்லின் விலை என்ன?

13. கோவில்பட்டி காடா 40 கஜம் உள்ள பீஸின் விலை ரூ. 31-4-0. 7 கஜம் விலை என்ன?

14. 20 கலம் சுண்ணும்பின் விலை ரூ. 18-7-0. 9 கலம் சுண்ணும்பு விலை என்ன?

15. ஒரு டஜன் பேனுக்கள் விலை ரூ. 30-12-0. 22 பேனுக்களின் விலை என்ன?

16. ஒரு குமாஸ்தாவின் மாதச் சம்பளம் ரூ. 50. அவருக்கு 21 நாட்களுக்குக் கிடைக்கவேண்டிய சம்பளம் எவ்வளவு?

17. ஒரு மணங்கு சர்க்கரையின் விலை ரூ. 10-6-0 ஆனால் 3 வீசை சர்க்கரையின் விலை என்ன?

18. ஒரு டஜன் ரூ. 2-10-0 விலையுள்ள 5 பென்சில்களும் ஒரு டஜன் ரூ. 6-6-0 விலையுள்ள 7 சிலேட்டுகளும் சேர்ந்து மொத்த விலை என்ன?

உதாரணம்: ரூ. 6-4-0 க்கு 4 வீசை சர்க்கரை என்றால் ரூ. 10-15-0 க்கு எத்தனை வீசை சர்க்கரை?

ரூ. 6-4-0 அல்லது 100 அணுவுக்கு $= 4$ வீசை

$\therefore$ 1 அணுவுக்கு $= \frac{4}{100} = \frac{1}{25}$ வீசை

ரூ. 10-15-0 அல்லது 175 அணுவுக்கு $= \frac{1}{25} \times \overset{7}{\cancel{175}} = 7$ வீசை

$= 7$ **வீசை விடை**

மனக்கணக்கு

1. ஒரு கொத்தனின் கூலி ரூ. 1-4-0 என்றால் ரூ. 6-4-0 எத்தனை கொத்தர்களின் கூலியாகும்?

2. 1 வீசை மிளகாய் வற்றல் ரூ. 3-2-0 என்றால் ரூ. 6-4-0க்கு எத்தனை வீசை மிளகாய் வற்றல் வாங்கலாம்?

3. ஒரு பையனுக்கு ரூ. 0-8-4 வீதம் ரூ. 3-2-0-ஐ, எத்தனை பையன்களுக்குக் கொடுக்கலாம்?

4. ரூ. 5-0-0-க்கு 4 கஜம் துணி கிடைக்குமானால் ரூ. 8-12-0 க்கு எத்தனை கஜம் துணி கிடைக்கும்?

பயிற்சி 36

1. 1 வீசை உருளைக்கிழங்கின் விலை ரூ. 0-12-6 வீதம் ரூ. 13-4-6-க்கு எத்தனை வீசை கிழங்கு வாங்கலாம்?

2. 25 மைல் செல்ல ஒரு மோட்டார்பஸ்ஸுக்கு ஒரு மணியானால் 62½ மைல்கள் செல்ல எவ்வளவு நேரமாகும்?

3. ரூ. 1-3-6 க்கு 1 புத்தகம் வீதம் ரூ. 40-3-6-க்கு எத்தனை புத்தகங்கள் வாங்கலாம்?

4. ரூ. 5-2-6-க்கு 1 வீசை காப்பிக்கொட்டை வீதம் ரூ. 180-7-6-க்கு எத்தனை வீசை காப்பிக்கொட்டை வாங்கலாம்?

5. ரூ 3-14-6-க்கு 1 படி தேங்காய் எண்ணெய். ரூ. 261-11-6-க்கு எத்தனை படி தேங்காய் எண்ணெய் கிடைக்கும்?

2. 13½ மணி நேரத்தில் 324 மைல் செல்லும் ஓர் ரயில் வண்டி 264 மைல் செல்ல எவ்வளவு நேரம் ஆகும்?

7. 167 கூலிகளுக்கு ரூ. 146-2-0 கொடுக்கவேண்டுமென்றால், ரூ. 86-10-0-ஐ எத்தனை கூலிகளுக்குக் கொடுக்கலாம்?

8. ஒரு ரயில் வண்டியில் ரூ. 27-10-6-க்கு 885 மைல் போகலாமென்றால் ரூ. 19-8-6-க்கு எத்தனை மைல் செல்லலாம்?

9. ரூ. 7-0-6-க்கு 4½ வீசை சர்க்கரை. ரூ. 5-7-6-க்கு எத்தனை வீசை சர்க்கரை வாங்கலாம்?

அத்தியாயம் 15

பொருள்கள்—கொள்முதல்

எந்தக் கடைக்குச்சென்று நாம் பொருள்கள் வாங்கினாலும், கடைக்காரர் நாம் வாங்கி இருக்கும் சாமான்களின் விவரங்களையும், அவைகளின் அளவுகளையும், விலைகளையும் குறித்து, மொத்த விலையைப் பார்த்து அதனுடன் ரூபாய்க்குக் காலணா வீதம் நாம் கொடுக்கவேண்டிய விற்பனை வரியையும் கூட்டி மொத்தத்தொகையையும் நம்மிடம் பெற்றுக்கொண்டு, அதற்கு ஒரு பட்டியலையும் நம்மிடம் கொடுக்கிறார் என்பது எல்லோரும் அறிந்ததே. மிகவும்

குறைந்த வியாபாரம் நடக்கும் கடைகளில் விற்பனைவரி வாங்குவதில்லை.

உதாரணம் : வீசை ரூ. 5-2-6 வீதம் 6 வீசை காப்பிக்கொட்டையும், வீசை ரூ. 1-9-0 வீதம் 3 சேர் சர்க்கரையும், படி ரூ. 0-11-6 வீதம் 6 படி அரிசியும் வாங்கினால் மொத்தம் என்ன செலவாகும்? விற்பனைவரி ரூபாய்க்குக் காலணா.

வீசை ரூ. 5-2-6 வீதம் 6 வீசை காப்பிக்கொட்டையின் விலை
=ரூ. 5- 2- 6×6
=ரூ. 30-15-0

வீசை ரூ 1-9-0 வீதம் 3 சேர் சர்க்கரை விலை=ரூ. $\frac{1-9-0}{5}$×3
= ரூ 0-15-0

படி ரூ. 0-11-6 வீதம் 6 படி அரிசியின் விலை =ரூ. 0-11-6×6
=ரூ. 4-5-0

ஆக, மொத்தவிலை =ரூ. 30-15-0+ரூ. 0-15-0+ரூ. 4-5-0
=ரூ. **36-3-0**

விற்பனைவரி =36× $\frac{1}{4}$ அணா =9 அணா.

∴ மொத்தச் செலவு =ரூ. 36-3-0+0-9-0=ரூ. **36-12-0**.

மனக்கணக்கு

1. பென்சில் ஒன்று ரூ. 0-1-6 ஆக 8, 10, 12, 14, 16 பென்சில்களின் விலை என்ன?

2. குயர் ரூ. 0-4-0 ஆக 1 குயர், $2\frac{1}{4}$ குயர், $3\frac{1}{2}$ குயர், $4\frac{1}{4}$ குயர் பேப்பரின் விலை என்ன?

3. டஜன் 5 அணாவாக 18, 21, 27, 33, 39, 45 வாழைப் பழங்களின் விலை என்ன?

4. 100 வாழைக்காய் ரூ. 4-0-0 வீதம் 125, 175, 225, 375, 425, 575, 625, 775 வாழைக்காய்களின் விலை என்ன?

5. வீசை $3\frac{1}{2}$ ரூபாயாக 5 வீசை, 7வீசை, 9வீசை, 11 வீசை, 13 வீசை மிளகாய் வற்றலின் விலை என்ன?

6. கஜம் 12 அணாவாக $2\frac{3}{4}$ கஜம், $3\frac{1}{4}$ கஜம், $4\frac{3}{4}$ கஜம், $5\frac{1}{4}$ கஜம், $6\frac{3}{4}$ கஜம், $7\frac{1}{4}$ கஜம், $8\frac{3}{4}$ கஜம் துணியின் விலை என்ன?

7. அரையணாவுக்கு 3 வீதம் 9, 15, 21, 33, 45, 63, 72 எலுமிச்சம் பழங்களின் விலையென்ன?

8. இரண்டணாவுக்கு 5 வீதம் 15, 25, 35, 55, 95 வாழைப் பழங்களின் விலை என்ன?

9. புத்தகமொன்று ரூ. $3\frac{3}{4}$ ஆக, $\frac{1}{4}$ டஜன், $\frac{3}{4}$ டஜன் $1\frac{1}{4}$ டஜன் புத்தகங்களின் விலை என்ன?

10. ஒரு ரீம் காகிதம் ரூ. 4-8-0 ஆக 5 குயர், 10 குயர், 15 குயர், 25 குயர் காகிதத்தின் விலை என்ன?

11. ஒரு ஸ்கோர் பென்சில் ரூ. 1-8-0 வீதம் 25, 30, 35, 40, 50, 60, 65 பென்சில்களின் விலை என்ன ?

உதாரணம் : ஆயிரம் தேங்காய்கள் ரூ. 245-0-0 வீதம் 625 தேங்காய்களும் ; நூறு பழங்கள் ரூ. 2-14-0 வீதம் 1500 வாழைப் பழங்களும், நூறு இலைகள் ரூ. 5-4-0 வீதம் 1800 இலைகளும் வாங்க மொத்தம் எவ்வளவு பணம் வேண்டும் ?

ஆயிரம் தேங்காய்களின் விலை ரூ. $=245$

625 அல்லது $\frac{5}{8}$ ஆயிரம் ,, ,, $=245\times\frac{5}{8}$

$=245\times\frac{1}{2}+245\times\frac{1}{8}$

$=$ரூ. 122-8-0$+$ரூ. 30-10-0$=$ரூ. 153-2-0.

100 பழங்களின் விலை = ரூ. 2-14-0

1500 ,, ,, = ரூ. 2-14-0$\times$15=ரூ. 43-2-0.

100 இலைகளின் விலை = ரூ. 5-4-0.

1800 ,, ,, = ரூ. 5-4-0$\times$18=ரூ. 94-8-0.

மொத்தம் விலை=ரூ. 153-2-0+ரூ. 43-2-0+ரூ. 94-8-0.

=ரூ. **290-12-0** விடை.

பயிற்சி 37

1. வீசை ரூ. 5-2-6 வீதம் 4 வீசை காப்பிக் கொட்டையும், வீசை ரூ. 1-12-6 வீதம் 8 வீசை சர்க்கரையும், படி ரூ. 3-3-6 வீதம் 2 படி நல்லெண்ணெயும் வாங்க மொத்தம் எவ்வளவு பணம் வேண்டும் ? விற்பனை வரியும் சேர்த்துக் கொள்க.

2. வீசை ரூ. 0-12-0 வீதம் 9 வீசை உருளைக் கிழங்கு ; வீசை ரூ. 0-6-0 வீதம் 5 வீசை சேப்பங் கிழங்கு ; படி ரூ. 0-2-0 வீதம் 10 படி கொத்தவரங்காய் ; ஒன்று ரூ. 0-1-3 வீதம் 20 புடலங்காய்கள் வாங்கினுல், மொத்தச் செலவு என்ன ?

3. 100 தேங்காய்கள் ரூ. 28 வீதம் 872 தேங்காய்கள் ; 100 வாழைக்காய் ரூ. 3-8-0 வீதம் 750 வாழைக்காய்கள் ; 100 பழங்கள் ரூ. 2-14-0 வீதம் 1250 வாழைப்பழங்கள் ; 100 இலைகள் ரூ. 4-8-0 வீதம் 1750 வாழை இலைகள்—இவற்றின் மொத்த விலை என்ன ?

4. ரீம் ரூ. 5-2-6 வீதம் 8 ரீம் காகிதம் ; நோட்டுப் புத்தகம் ஒன்று ரூ. 0-1-6 வீதம் 4 டஜன் 40 பக்க நோட்டுப் புத்தகங்கள் ; ஒன்று ரூ. 0-2-9 வீதம் 2 டஜன் எண்பது பக்க நோட்டுப் புத்தகங்கள் ; புத்தகமொன்று ரூ. 1-4-0 வீதம் 80 புத்தகங்கள். விற்பனை வரியும் சேர்த்து மொத்த விலை என்ன ?

5. டஜன் ரூ. 0-8-0 வீதம் 90 மாம்பழங்கள் ; டஜன் ரூ. 1-4-0 வீதம் 135 ஆரஞ்சுப் பழங்கள் ; டஜன் ரூ. 3-8-0 வீதம் 66 ஆப்பிள்கள் வாங்க மொத்தம் எவ்வளவு பணம் வேண்டும் ?

6. ஒரு ஜதை ரூ. 2-14-0 வீதம் 9 துண்டுகள் ; ஜதை ரூ. 7-2-0 வீதம் 5 வேஷ்டிகள் ; கஜம் ரூ. 0-12-3 வீதம் 8 கஜம் சட்டைத்துணி ; விற்பனை வரியுடன் மொத்தத் தொகை என்ன ?

7. படி ஒன்று ரூ. 0-11-6 வீதம் 9 படி அரிசி; படி ரூ. 3-3-6 வீதம் 2 படி நல்லெண்ணெய்; படி ரூ. 2-14-0 வீதம் $1\frac{1}{2}$ படி கடலை எண்ணெய்; படி ரூ. 3-14-0 வீதம் $\frac{1}{2}$ படி தேங்காய் எண்ணெய்; சேர் ரூ. 1-14-0 வீதம் 2 பலம் பெருங்காயம்; விற்பனைவரியுள்பட மொத்தச் செலவு என்ன?

8. ஒன்று ரூ. 0-1-6 விலையுள்ள 80 நாற்பது பக்க நோட்டுப் புத்தகங்கள்; ஒன்று ரூ. 0-2-9 விலையுள்ள 64 எண்பது பக்க நோட்டுப் புத்தகங்கள்; ஒன்று ரூ. 0-6-6 வீதம் 30 ஒரு குயர் நோட்டுப் புத்தகங்கள்; ஒன்று ரூ. 0-1-3 வீதம் $3\frac{1}{2}$ டஜன் பென்சில்கள்; ஒன்று ரூ. 0-2-3 வீதம் $2\frac{1}{2}$ டஜன் பேனாக்கட்டைகள். விற்பனைவரியுள்பட மொத்தச் செலவு என்ன?

9. ஒரு பீஸ் (20 கஜம்) ரூ. 13-4-0 வீதம் 25 கஜம் மல் துணி; கஜம் ரூ. 3-4-6 வீதம் 8 கஜம் கோட்டிங்; கஜம் ரூ. 1-1-6 வீதம் 12 கஜம் ஷர்ட்டிங், விற்பனை வரியுள்பட மொத்தச் செலவு என்ன?

10. ஸ்டூல் ஒன்று ரூ. 5-4-0 வீதம் $\frac{3}{4}$ டஜன் ஸ்டூல்கள்; நாற்காலி ஒன்று ரூ. 7-2-0 வீதம் 13 நாற்காலிகள்; ஒன்று ரூ. 22-12-0 வீதம் 3 மேஜைகள்; ஒன்று ரூ. 72-8-0 வீதம் 2 பீரோக்கள். மொத்த விலை என்ன? விற்பனை வரி உண்டு.

11. வீசை ரூ. 5-2-0 வீதம் $3\frac{1}{4}$ வீசை காப்பிக்கொட்டை; வீசை ரூ. 1-12-6 வீதம் $6\frac{1}{2}$ வீசை சர்க்கரை; படி ரூ. 3-2-0 வீதம் $2\frac{1}{2}$ படி நல்லெண்ணெய்; படி ரூ. 1-4-0 வீதம் $1\frac{1}{4}$ படி துவரம் பருப்பு; விற்பனை வரியுள்பட மொத்தச் செலவு என்ன?

12. நூறு ரூ. 23-7-0 விலையுள்ள 40 தேங்காய்கள்,
நூறு ரூ. 4-11-0 ,, 96 வாழைப்பழம்,
25 கவுளி ரூ. 3-14-6 ,, 14 கவுளி வெற்றிலை,
வீசை ரூ. 3-12-0 ,, 12 சேர் பாக்கு,
வாங்கினால் மொத்த விலை என்ன? (விற்பனைவரி இல்லை)

13. வீசை ரூ. 1-4-0 விலையுள்ள 3 சேர் சர்க்கரை
சேர் ரூ. 1-2-0 ,, 5 பலம் முந்திரிப் பருப்பு
மணங்கு ரூ. 6-8-0 ,, 3 வீசை புளி
டஜன் ரூ. 108-0-0 ,, 7 பார் சோப்
விற்பனை வரியுள்பட மொத்த விலை என்ன?

அத்தியாயம் 16

இலாப நஷ்டம்

வியாபாரிகள் சாமான்களைக் குறைந்த விலைக்கு வாங்கி அதிக விலைக்கு விற்று வியாபாரச் செலவுக்கு மேல் ஒரு சிறிது தொகையும் சம்பாதிக்கின்றனர். அவர்கள் வாங்கிய விலையைவிட எவ்வளவு அதிக விலை வைத்து விற்கிருர்களோ அந்தத் தொகையே **லாபம்** எனப்படும். உதாரணமாக ஒரு பொருளை ரூ. 40-க்கு வாங்கி ரூ. 42-க்கு விற்ருல் கிடைக்கும் அதிகத் தொகையான ரூ. 2 லாபம் ஆகும். வியாபாரத்தில் சில சமயங்களில் எதிர்பாராத விதமாகப் பொருள்களை வாங்கிய விலையைவிடக் குறைந்த விலைக்கு விற்கும்படியும் நேரிடலாம். வாங்கிய விலையைக் காட்டிலும் எவ்வளவு குறைவான விலைக்கு விற்கப்படுகிறதோ அந்தத் தொகையே **நஷ்டம்** எனப்படும். உதாரணமாக ஒரு பொருளை ரூ. 40-க்கு வாங்கி, ரூ. 38-க்கு விற்ருல் ரூ. 40 — ரூ. 38 = ரூ. 2 நஷ்டம் ஆகும்.

வாங்கியவிலை + லாபம் = விற்றவிலை
வாங்கியவிலை — நஷ்டம் = விற்றவிலை
விற்றவிலை — வாங்கியவிலை = லாபம்
வாங்கியவிலை — விற்றவிலை = நஷ்டம்

லாப நஷ்டம் கண்டுபிடித்தல்

உதாரணம் : வீசை ரூ. 5-2-6 வீதம் 39 வீசை காப்பிக் கொட்டை வாங்கி வீசை ரூ. 5-4-0-க்கு விற்ருல் மொத்த லாபம் என்ன ?

ஒரு வீசை வாங்கியவிலை = ரூ. 5- 2-6
39 வீசை வாங்கியவிலை = ரூ. 5- 2-6 × 39
= ரூ. **201- 1-6**
ஒரு வீசை விற்றவிலை = ரூ. 5- 4-0
39 வீசை விற்றவிலை = ரூ. 5- 4-0 × 39
= ரூ. **204-12-0**

∴ லாபம் = ரூ. 204-12.0 — ரூ. 201-1-6 = ரூ. **3-10-6**

மற்ருேர் வழி :

ஒரு வீசைக்கு லாபம் = ரூ. 5-4-0 — ரூ. 5-2-6 = ரூ. 0-1-6
39 ,, ,, = 0-1-6 × = ரூ. **3-10-6.**

குறிப்பு : இச் சுலப வழியையே உபயோகிக்கும்படி பிள்ளைகளைப் பழக்கவேண்டும்.

மனக்கணக்கு

1. பென்சில் ஒன்று ரூ. 0-1-6 வீதம் 16 பென்சில்கள் வாங்கி, பென்சில் ஒன்று ரூ. 0-1-9 வீதம் விற்ருல் கிடைக்கும் லாபம் என்ன ?

2. டஜன் ரூ. 1-4-0 வீதம் 2 குரோஸ் பேனுக் கட்டைகளை வாங்கி ஒன்று ரூ. 0-1-9 வீதம் விற்ருல் எவ்வளவு லாபம் கிடைக்கும்?

3. வீசை ரூ. 1-9-6 வீதம் $2\frac{1}{2}$ மணங்கு சர்க்கரை வாங்கி வீசை ரூ. 1-10-3 வீதம் விற்ருல் கிடைக்கும் லாபம் எவ்வளவு?

4. படி ரூ. 1-2-9 வீதம் 14 படி துவரம் பருப்பு வாங்கி படி ரூ. 1-2-0 வீதம் விற்ருல் நஷ்டமெவ்வளவு?

5. ஒருவன் பென்சில் ஒன்று ரூ. 0-1-6 வீதம் 1 டஜன் பென்சில் வாங்கி ஒன்று தனக்கு வைத்துக்கொண்டு மீதியை ஒன்று $1\frac{3}{4}$ அணு வீதம் விற்ருல் அவனடைந்த லாபம் என்ன?

பயிற்சி 38

1. 1 டஜன் பென்சில்கள் ரூ. 1-4-0 வீதம் 720 பென்சில்கள் வாங்கி, ஸ்கோர் ரூ. 2-4-0 வீதம் விற்ருல் கிடைக்கும் லாபம் எவ்வளவு?

2. மணங்கு ரூ. 25-2-0 வீதம் 10 மணங்கு மிளகாய் வற்றல் வாங்கி வீசை ரூ. 3-4-0 வீதம் விற்ருல் கிடைத்த லாபம் எவ்வளவு?

3. 100 தேங்காய்கள் ரூ. 24-8-0 வீதம் 625 தேங்காய்களை வாங்கி, சில்லரையில் தேங்காய் ஒன்று சராசரி ரூ. 0-4-6 வீதம் விற்ருல் கிடைக்கும் லாபம் எவ்வளவு?

4. 1 பசு ரூ. 72-8-0 வீதம் 17 பசுக்களை வாங்கி ஒன்று ரூ. 71-14-0 வீதம் விற்ருல் ஏற்பட்ட நஷ்டம் எத்தனை?

5. 20 கஜம் கொண்ட பீஸ் ஒன்று ரூ. 15-4-0 வீதம் 17 பீஸ் துணி வாங்கி, கஜம் ரூ. 0-12-6 வீதம் விற்ருல் கிடைத்த லாபம் எவ்வளவு?

6. பாரம் ரூ. 185-4-0 வீதம் 7 பாரம் வெல்லம் வாங்கி சில்லரையில் வீசை ரூ. 1-4-0 வீதம் விற்ருல் கிடைத்த லாப நஷ்டம் எவ்வளவு?

விற்றவிலை காணல்

உதாரணம்: ஒரு டஜன் பழங்கள் ரூ. 2-1-0 வீதம் 40 டஜன் மாம்பழங்களை ஒரு வியாபாரி வாங்குகிருர். அவைகளில் 30 பழங்கள் அழுகிவிட்டன. மீதிப் பழங்களை விற்றதில் அவருக்கு ரூ. 1-14-0 லாபம் கிடைத்தது. சராசரியில் ஒரு பழத்தை என்ன விலைக்கு விற்ருர்?

1 டஜன் பழம் வாங்கிய விலை = ரூ. 2-1-0

40 டஜன் அல்லது 480 பழங்கள் வாங்கியவிலை } = ரூ. 2-1-0 × 40

= ரூ. 82-8-0

மொத்தம் வாங்கிய பழங்கள் =480
அழுகிய பழங்கள் =30
மீதி விற்ற பழங்கள் =480−30=450
450 பழங்கள் விற்றவிலை =ரூ. 82-8-0+ரூ. 1-14-0
=ரூ. 84-6-0
1 பழம் விற்றவிலை =ரூ. 84-6-0÷450
=1350 அணு÷450 =ரூ. 0-3-0 அல்லது
3 அணு விடை.

மனக்கணக்கு

1. நோட்புக் ஒன்று ரூ. 0-2-9 வீதம் 16 நோட் புக்குகள் வாங்கி அவைகளில் ஒன்றைச் சொந்தத்துக்கு வைத்துக்கொண்டு மீதியை விற்றதில் ரூ. 0-1-0 லாபம் கிடைத்தது. ஒரு நோட்புக் விற்றவிலை என்ன ?

2. புத்தகம் ரூ. 1-3-0 வீதம் 16 புத்தகங்கள் வாங்கி, அவற்றில் ஒன்றைச் சொந்தத்துக்கு வைத்துக்கொண்டு மீதியை விற்றதில் ரூ. 0-4-0 நஷ்டம் ஏற்பட்டால், 1 புத்தகத்தின் விற்றவிலை என்ன ?

3. ஒரு பழ வியாபாரி ஒன்று 9 பை வீதம் 24 பழங்கள் வாங்கினன். அவைகளில் 2 அழுகிவிட்டன. மீதியைப் பழமொன்று என்ன விலைக்கு விற்ருல், மொத்தத்தில் ரூ. 0-4-0 லாபம் கிடைக்கும் ?

பயிற்சி 39

1. ஒரு பசு ரூ. 61-4-0 வீதம் 18 பசுக்களை ஒரு மாட்டு வியாபாரி வாங்கினர். அவைகளில் ஒன்றைச் சொந்தத்துக்கு வைத்துக்கொண்டார். மீதியைப் பசு ஒன்று என்ன விலைக்கு விற்ருல் ரூ. 28-0-0 லாபம் கிடைக்கும் ?

2. மூட்டை ஒன்றுக்கு 60 படி இருக்குமென நினைத்து ஒரு உப்பு வியாபாரி ஒரு மூட்டை உப்பை ரூ. 3-12-0 க்கு வாங்கினர். ஆனல் அளந்து பார்த்ததில் 58 படி உப்புதான் இருந்தது. மீதியை விற்றதில் ரூ. 0-12-6 லாபம் கிடைத்தால் 1 படி உப்பு விற்றவிலை என்ன ?

3. ஒரு பழ வியாபாரி டஜன் ரூ. 0-14-6 வீதம் 480 பழங்கள் வாங்கினர். அவைகளில் 20 அழுகிவிட்டன. மீதியை விற்றதில் ரூ. 6-14-0 லாபம் கிடைத்தால் ஒரு பழம் விற்றவிலை என்ன ?

4. 1000 தேங்காய்கள் ரூ. 245-0-0 வீதம் 4000 தேங்காய்களை ஒரு வியாபாரி வாங்கினன். அவைகளில் 400 தேங்காய்கள் அழுகி விட்டன. மீதியுள்ளவைகளை விற்றதில் ரூ. 5-0-0 நஷ்டமடைந்தான். 1 டஜன் தேங்காய்கள் விற்றவிலை என்ன ?

5. குதிரை ஒன்று ரூ. 237-8-0 வீதம் 19 குதிரைகளை ஒரு வியாபாரி வாங்கினர். அவைகளில் ஒன்று இறந்தது. மீதியை

விற்றதில் ரூ. 57-8-0 நஷ்டமென்றால் ஒரு குதிரையின் விற்றவிலை என்ன ?

உதாரணம் : ஒரு வியாபாரி மூட்டை ரூ. 40-8-0 வீதம் 36 மூட்டை துவரம் பருப்பை விருதுநகரிலிருந்து தருவித்தார். ரயில்சார்ஜ் ரூ. 8-4-0 செலுத்தினார். மொத்தத்தில் ரூ. 32-4-0 லாபம் கிடைக்கவேண்டுமெனின், 1 மூட்டை பருப்பை என்ன விலைக்கு விற்கவேண்டும் ?

1 மூட்டை துவரம்பருப்பு வாங்கினவிலை	= ரூ. 40-8-0
36 ,, ,, ,,	= ரூ. 40-8-0 × 36
	= ரூ. 1458
ரயில் சார்ஜ்	= ரூ. 8-4-0
∴ 36 மூட்டைகளின் விற்றவிலை	= ரூ. 1458 + ரூ. 8-4-0 + ரூ. 32-4-0
	= ரூ. 1498-8-0
∴ 1 மூட்டை விற்றவிலை	= ரூ. 1498-0-0 ÷ 36
	= ரூ. 41-10-0 விடை.

குறிப்பு :—இங்ஙனம் செய்வதற்குப் பதிலாக, ரயில் சார்ஜ் ரூ. 8-4-0-ஐயும் மொத்த லாபம் ரூ. 32-4-0-ஐயும் கூட்டிவந்த தொகையான ரூ. 40-8-0-ஐ 36ஆல் வகுத்துவரும் தொகையாகிய ரூ. 1-2-0-ஐ 1 மூட்டை வாங்கிய விலையுடன் கூட்டி ரூ. 41-10-0 என்ற விடையைப் பெறலாம்.

மனக்கணக்கு

1. புத்தகம் ஒன்று ரூ. 1-3-6 வீதம் 20 புத்தகங்கள் தருவிக்கத் தபால் கூலி ரூ. 0-10-0 ஆயிற்று. அவைகளை விற்றதில் லாபமோ, நஷ்டமோ இல்லையென்றால் ஒரு புத்தகம் விற்றவிலை என்ன ?

2. புத்தகமொன்று ரூ. 1-2-0 வீதம் மதராஸிலிருந்து 5 புத்தகங்கள் தருவிக்க, ரூ. 0-7-6 பார்சல் கட்டணம் ஏற்பட்டது. மொத்தத்தில் ரூ. 0-12-6 லாபம் கிடைக்க, புத்தகமொன்று என்ன விலைக்கு விற்கவேண்டும் ?

3. நாற்காலி ஒன்று ரூ. 7-8-0 வீதம் ஒருவர் 12 நாற்காலிகள் வாங்கினார். அவைகளைக் கொண்டுவரக் கூலி ரூ. 1-4-0 ஆயிற்று மொத்தத்தில் ரூ. 7-12-0 லாபம் கிடைக்க நாற்காலி ஒன்று என்ன விலைக்கு விற்கவேண்டும் ?

4. மாடு ஒன்று ரூ. 72-8-0 வீதம் 8 மாடுகளை ஒரு வியாபாரி வாங்கினார். தீனிச்செலவு ரூ. 14-0-0 ஆயிற்று. அவைகள் எல்லாவற்றையும் விற்றதில் ரூ. 18-0-0 நஷ்டமடைந்தார். மாடு ஒன்று சராசரி என்ன விலைக்கு விற்றார் ?

பயிற்சி 40

1. ஒரு வியாபாரி மணங்கு ரூ. 41-4-0 வீதம் 39 மணங்கு காப்பிக்கொட்டை வாங்கினர். வண்டிச்சத்தம் ரூ. 3-10-6 ஆயிற்று மொத்தத்தையும் மணங்கொன்று என்ன விலைக்கு விற்றிருந்தால், அவருக்கு லாபமோ, நஷ்டமோ ஏற்படாது ?

2. 20 கஜம் கொண்ட 1 பீஸ் துணி ரூ. 10-5-0 வீதம் ஒருவர் 42 பீஸ் துணி வாங்கினர். வண்டிச் சத்தம் ரூ. 5-4-0 ஆயிற்று. கஜம் ஒன்று என்ன விலைக்கு விற்ருல் அவருக்கு மொத்தத்தில் ரூ. 7-14-0 லாபம் கிடைக்கும் ?

3. 1 மணங்கு சர்க்கரை ரூ. 11-14-0 வீதம் ஒரு வியாபாரி 72 மணங்கு சர்க்கரை வாங்கினர். வண்டிச் சத்தம் ரூ. 7-4-0 ஆயிற்று. மொத்தத்தில் அவருக்கு ரூ. 37-12-0 லாபம் கிடைத்த தென்ருல் 1 வீசை சர்க்கரை என்ன விலைக்கு விற்றிருக்கவேண்டும்?

4. குதிரை ஒன்று ரூ. 217-8-0 வீதம் ஒரு வியாபாரி 50 குதிரைகள் வாங்கினர். தீனிச் செலவு ரூ. 175-0-0 ஆயிற்று. குதிரைகள் எல்லாவற்றையும் விற்றதில் அவருக்கு ரூ. 50 நஷ்டம் ஏற்பட்டது. குதிரை ஒன்று என்ன விலைக்கு விற்ருர் ?

5. ஒரு வியாபாரி பசு ஒன்று ரூ. 62-8-0 வீதம் 76 பசுக்கள் வாங்கினர். தீனிச் செலவு ரூ. 81-4-0 ஆயிற்று. மொத்தத்தில் அவருக்கு ரூ. 195-4-0 நஷ்டம் ஏற்பட்டது. ஒரு பசு என்ன விலை வீதம் விற்ருர் ?

6. பாரம் ஒன்று ரூ. 495-0-0 வீதம் 9 பாரம் மிளகாய் வற்றலை ஓர் வியாபாரி சாத்தூரிலிருந்து தருவித்தார். ரயில் கட்டணம் ரூ. 15-12-0 செலுத்தவேண்டியதாயிற்று. மொத்தத்தில் லாபம் ரூ. 74-4-0 கிடைத்தால் வீசை ஒன்று என்ன விலைக்கு விற்ருர் ?

உதாரணம் : மணங்கு ரூ. 41-4-0 வீதம் 10 மணங்கு காப்பிக் கொட்டையும், மணங்கு ரூ. 40-8-0 வீதம் 8 மணங்கு காப்பிக் கொட்டையும் ஓர் வியாபாரி தருவித்தார். ரயில் கட்டணம் ரூ. 3-8-0 ஆயிற்று. ஒரு வீசை என்ன விலைக்கு விற்ருல் அவருக்கு ரூ. 16-0-0 லாபம் கிடைக்கும் ?

1 மணங்கு வாங்கிய விலை = ரூ. 41-4-0
10 ,, ,, = ரூ. 41-4-0 × 10 = ரூ. 412-8-0
1 மணங்கு வாங்கிய விலை = ரூ. 40-8-0
8 ,, ,, = ரூ. 40-8-0 × 8 = ரூ. 324-0-0
∴ 18 மணங்கு அல்லது 144 வீசை வாங்கிய விலை
= ரூ. 412-8-0 + ரூ. 324-0-0 = ரூ. 736-8-0
ரயில் கட்டணம் = ரூ. 3-8-0
லாபம் = ரூ. 16-0-0
∴ 144 வீசை விற்ற விலை = ரூ. 756-0-0
1 வீசை விற்ற விலை = ரூ. 756-0-0 ÷ 144 = ரூ. **5-4-0** விடை

மனக்கணக்கு

1. ஒன்று ரூ. 1-4-0 வீதம் 8 புத்தகங்களும், ஒன்று ரூ. 1-2-0 வீதம் 4 புத்தகங்களும் தருவிக்க ரூ. 1-4-0 தபால் செலவு ஆயிற்று. புத்தகம் ஒன்றைச் சராசரி என்ன விலைக்கு விற்ருல், மொத்தத்தில் ரூ. 0-12-0 லாபம் கிடைக்கும் ?

2. ஆடு ஒன்று ரூ. 15 வீதம் 8 ஆடுகளையும், ஆடு ஒன்று ரூ. 16 வீதம் 6 ஆடுகளையும் ஒரு வியாபாரி வாங்கினர். செலவு ரூ. 1-4-0 ஆயிற்று. மொத்தத்தில் ரூ. 27-12-0 லாபம் கிடைத்த தென்ருல் ஆடு ஒன்று என்ன விலைக்கு விற்ருர் ?

பயிற்சி 41

1. மூட்டை ஒன்று ரூ. 15-12-0 வீதம் 32 மூட்டை மிளகாயும், மூட்டை ஒன்று ரூ. 16-2-0 வீதம் 27 மூட்டை மிளகாயும், ஒரு வியாபாரி வாங்கினர். வண்டிச் சத்தம் ரூ. 7-8-0 ஆயிற்று. மொத்தத்தில் அவருக்கு ரூ. 34-14-0 லாபம் கிடைத்தால் 1 மூட்டை விற்றவிலை என்ன ?

2. ஒருவர் 1 மணங்கு ரூ. 8-12-0 வீதம் 10 மணங்கு வெல்லமும், மணங்கு ரூ. 9-6-0 வீதம் 8 மணங்கு வெல்லமும் வாங்கினர். வண்டிச் சத்தம் ரூ. 3-8-0. மொத்தத்தையும் வீசை ஒன்று என்ன விலைக்கு விற்ருல் மொத்தத்தில் ரூ. 14-0-0 லாபம் கிடைக்கும் ?

3. ஒரு வியாபாரி மூட்டை ஒன்று ரூ. 182-8-0 வீதம் 8 மூட்டை காப்பிக்கொட்டையும், மூட்டை ஒன்று ரூ. 181-4-0 வீதம் 12 மூட்டை காப்பிக்கொட்டையும், கோயம்புத்தூரிலிருந்து தருவித்தார். 5 மூட்டைக்கு ரூ. 4-8-0 வீதம் ரயில் கட்டணம் செலுத்தினர். வீசை ஒன்று என்ன விலைக்கு விற்றிருந்தால் அவருக்கு மொத்தத்தில் ரூ. 82-0-0 கிடைக்கும் ?

(1 மூட்டை=36 வீசை)

4. ஒரு வியாபாரி மூட்டை ஒன்று ரூ. 41-4-0 வீதம் 18 மூட்டை உளுந்தும், மூட்டை ஒன்று ரூ. 40-10-0 வீதம் 32 மூட்டை உளுந்தும் தருவித்தார். 10 மூட்டைக்கு ரூ. 5-4-0 வீதம் ரயில் கட்டணம் செலுத்தினர். மொத்தத்தில் அவருக்கு ரூ. 56-4-0 நஷ்டமேற்பட்டால் ஒரு மூட்டை விற்ற விலை என்ன ?

5. ஒரு வியாபாரி மூட்டை ரூ. 3-2-0 வீதம் 112 மூட்டை உப்பும், மூட்டை ரூ. 3-3-0 வீதம் 96 மூட்டை உப்பும் வாங்கினன். 16 மூட்டைக்கு ரூ. 5-0-0 வீதம் ரயில் கட்டணம் செலுத்தினன். மொத்தத்தில் ரூ. 58 நஷ்டமடைந்தான் என்ருல், மூட்டை ஒன்று என்ன விலைக்கு விற்றிருக்கவேண்டும் ?

உதாரணம்: ஒரு மாட்டு வியாபாரி மாடு ஒன்று ரூ. 62-8-0 வீதம் 35 மாடுகள் வாங்கினர். அவைகளில் 20ஐ மாடு ஒன்று ரூ. 63-12-0 வீதம் விற்ருர். மீதியை மாடு ஒன்று என்ன விலைக்கு விற்ருல் அவருக்கு மொத்தத்தில் ரூ. 100-0-0 லாபம் கிடைக்கும் ?

1 மாடு வாங்கிய விலை = ரூ. 62-8-0
35 மாடு வாங்கிய விலை = ரூ. 65-8-0 × 35 = ரூ. 2187-8-0
லாபம் = ரூ. 100.
35 மாடுகள் விற்ற விலை = ரூ. 2187-8-0 + ரூ. 100-0-0
= ரூ. 2287-8-0
1 மாடு விற்ற விலை = ரூ. 63-12-0
20 மாடுகள் விற்ற விலை = ரூ. 63-12-0 × 20 = ரூ. 1275-0-0
35 − 20 = 15 மாடுகள் விற்ற விலை = ரூ. 2287-0-0 − ரூ. 1275-0-0 = ரூ. 1012-8-0
1 மாடு விற்றவிலை = ரூ. 1012-8-0 ÷ 15
= ரூ. **67-8-0** விடை

1. ஒரு வியாபாரி குதிரை ஒன்று ரூ. 287-8-0 வீதம் 11 குதிரைகள் வாங்கினர். அவைகளில் 8ஐ ஒன்று ரூ. 290 வீதம் விற்ருர். மீதியை ஒன்று என்ன விலை வீதம் விற்ருல் மொத்தத்தில் ரூ. 12-8-0 லாபம் கிடைக்கும்?

2. பேஞ ஒன்று ரூ. 2-5-6 வீதம் ஒரு வியாபாரி 96 பேஞக்கள் வாங்கினர். அவைகளில் 80ஐப் பேஞ ஒன்று ரூ. 2-8-0 வீதம் விற்ருர். மீதியைப் பேஞ ஒன்று என்ன விலைக்கு விற்ருல் மொத்தத்தில் ரூ. 5-0-0 லாபம் கிடைக்கும்?

3. ரீம் காகிதம் ரூ. 5-2-6 வீதம் ஒரு வியாபாரி 72 ரீம் காகிதம் வாங்கினன். அதில் 40 ரீம் காகிதத்தை ரீம் ரூ. 5-3-0 வீதம் விற்ருன். மீதியைக் குயர் என்ன விலைக்கு விற்ருல் மொத்தத்தில் ரூ. 16-4-0 லாபம் கிடைக்கும்?

4. வீசை ரூ. 3-2-9 வீதம் ஒரு வியாபாரி 80 மணங்கு மிளகாய் வாங்கினன். அதில் 48 மணங்கை வீசை ரூ. 3-3-6 வீதம் விற்ருர். மீதியை வீசை என்ன விலை வீதம் விற்ருல் மொத்தத்தில் ரூ. 22-0-0 லாபம் கிடைக்கும்?

5. ஒரு வியாபாரி மூட்டை ரூ. 40-8-0 வீதம் 128 மூட்டை உளுந்து வாங்கினர். அதில் 80 மூட்டையை ஒன்று ரூ. 41-4-0 வீதம் விற்ருர். மீதியை மூட்டை ஒன்று என்ன விலைக்கு விற்றிருந்தால் மொத்தத்தில் அவருக்கு ரூ. 84-0-0 நஷ்டம் ஏற்பட்டிருக்கும்?

வாங்கிய விலை கண்டுபிடித்தல்

ஒரு பொருளை ரூ. 10-க்கு விற்றதில் ரூ. 2 லாபம் கிடைத்தால் அப்பொருளின் வாங்கிய விலை என்ன? அப்பொருளின் வாங்கிய விலை = ரூ. 10 − ரூ. 2 = ரூ. 8 ஆகும். அங்ஙனமே மற்ருெரு பொருளை ரூ. 12க்கு விற்றதில் ரூ. 3 நஷ்டம் ஏற்பட்டதென்ருல், அப்பொருளின் வாங்கிய விலை ரூ. 12 + ரூ. 3 = ரூ. 15 ஆகும். இவைகளிலிருந்து பின் கண்ட உண்மைகளை அறியலாம்.

விற்ற விலை — லாபம் = வாங்கிய விலை
விற்ற விலை + நஷ்டம் = வாங்கிய விலை
விற்ற விலை — வாங்கிய விலை = லாபம்
வாங்கிய விலை — விற்ற விலை = நஷ்டம்

உதாரணம் : ஒரு வியாபாரி கஜம் ரூ. 0-12-6 வீதம் 67 கஜம் துணியை விற்றதில் ரூ. 2-5-6 லாபம் கிடைத்தது. மொத்தம் வாங்கிய விலை என்ன ?

1 கஜம் வாங்கிய விலை = ரூ. 0-12-6
67 கஜம் வாங்கிய விலை = ரூ. 0-12-6 × 67
= ரூ. 52-5-6
மொத்த லாபம் = ரூ. 2-5-6
∴ மொத்தம் வாங்கிய விலை = ரூ. 52-5-6 — ரூ. 2-5-6
= ரூ. 50-0-0

மனக் கணக்கு

1. ஒரு பசுவை ரூ. 68-க்கு விற்றதில் ரூ. 3 லாபம் கிடைத்தால் அப்பசுவின் வாங்கிய விலை என்ன ?

2. ஒரு குதிரையை ரூ. 227-8-0க்கு விற்றதில் ரூ. 11-4-0 நஷ்டம் ஏற்பட்டால் அந்தக் குதிரையின் வாங்கிய விலை என்ன ?

3. கஜமொன்று ரூ. 0-10-0 வீதம் 15 கஜம் துணியை விற்றதில் ரூ. 0-6-0 லாபம் கிடைத்தது. மொத்தம் வாங்கிய விலை என்ன?

4. புத்தகமொன்று ரூ. 1-2-0 வீதம் 10 புத்தகங்களை விற்றதில் ரூ. 0-12-0 நஷ்டமென்றால், எல்லாப் புத்தகங்களையும் என்ன விலைக்கு வாங்கியிருக்க வேண்டும்?

5. பலம் ரூ. 0-4-6 வீதம் 10 பலம் பெருங்காயம் விற்றதில் ரூ. 0-5-0 லாபம் கிடைத்தால், மொத்தம் வாங்கிய விலை என்ன ?

6. ஒரு கஜம் ரூ. 0-10-6 வீதம் 10 கஜம் துணி விற்றதில் ரூ. 0-7-0 நஷ்டம் ஏற்பட்டால் மொத்தம் வாங்கிய விலை எவ்வளவு?

பயிற்சி 43

1. ஒரு வியாபாரி ரூ. 187-8-0-க்கு அரிசி விற்றதில் ரூ.12-8-0 நஷ்டமடைந்தான். அவனது மொத்த வாங்கிய விலை என்ன ?

2. முட்டை ஒன்று 41-4-0 வீதம் 17 முட்டை உளுந்து விற்றதில் ரூ. 11-4-0 லாபம் கிடைத்தால் மொத்தம் வாங்கிய விலை என்ன ?

3. வீசை ரூ. 3-2-3 வீதம் 67 வீசை மிளகாய் வற்றலை விற்றதில் ரூ. 5-3-9 நஷ்டமேற்பட்டால் மொத்தம் வாங்கிய விலை என்ன?

4. ஒரு பவுண்டு ரூ. 1-4-9 வீதம் 128 பவுண்டு தேயிலையை விற்றதில், ஒருவருக்கு ரூ. 16-0-0 நஷ்டமேற்பட்டது. அவரது மொத்த வாங்கிய விலை என்ன ?

உதாரணம் : ஒன்று ரூ. 4-14-6 வீதம் 33 நாற்காலிகளை விற்றதில் ரூ. 3-1-6 லாபம் கிடைத்தது. ஒரு நாற்காலி வாங்கிய விலை என்ன ?

1 நாற்காலி விற்ற விலை = ரூ. 4-14-6
33 நாற்காலி விற்ற விலை = ரூ. 4-14-6 × 33
= ரூ. 161-14-6
மொத்த லாபம் = ரூ. 3-1-6
33 நாற்காலி வாங்கிய விலை = ரூ. 161-14-6 − ரூ. 3-1-6
= ரூ. 158-13-0.
1 நாற்காலி வாங்கிய விலை = ரூ. 158-13-0 ÷ 33
= ரூ. **4-13-0** விடை

மற்ருெரு வழி : 33 நாற்காலிகளின் மேல்
லாபம் = ரூ. 3-1-6
1 நாற்காலியின் மேல் = ரூ. 3-1-6 ÷ 33
= ரூ. 0-1-6
∴ 1 நாற்காலி வாங்கியவிலை = ரூ. 4-14-6 − ரூ. 0-1-6
= ரூ. **4-13-0** விடை.

உதாரணம் : கஜம் ரூ. 0-12-9 வீதம் 75 கஜம் துணியை விற்றதில் ரூ. 1-2-9 நஷ்டமேற்பட்டால், ஒரு கஜம் வாங்கிய விலை என்ன ?

1 கஜம் விற்ற விலை = ரூ. 0-12-9
75 கஜத்தின் மேல் நஷ்டம் = ரூ. 1-2-9
1 கஜத்தின் மேல் நஷ்டம் = ரூ. 1-2-9 ÷ 75 = ரூ. 0-0-3
∴ 1 கஜம் வாங்கிய விலை = ரூ. 0-12-9 + ரூ. 0-0-3
= ரூ. **0-13-0** விடை

மனக்கணக்கு

1. 10 புத்தகங்களை ரூ. 11-0-0-க்கு விற்றதில் ரூ. 1-0-0 லாபம் கிடைத்தது. ஒரு புத்தகம் வாங்கிய விலை என்ன ?

2. 15 கஜம் துணியை ரூ. 9-0-0-க்கு விற்றதில் ரூ. 0-6-0 நஷ்டம் ஏற்பட்டது. ஒரு கஜம் துணி வாங்கிய விலை என்ன ?

3. புத்தகமொன்று ரூ. 1-3-6 வீதம் 8 புத்தகங்கள் விற்றதில் ரூ. 0-4-0 லாபம் கிடைத்தால், ஒரு புத்தகம் வாங்கிய விலை என்ன ?

4. கஜம் ரூ. 0-10-6 வீதம் 30 கஜம் துணியை விற்றதில் ரூ. 0-10-0 நஷ்டமேற்பட்டால் ஒரு கஜம் துணி வாங்கிய விலை என்ன ?

5. குயர் ரூ. 0-4-3 வீதம் 1 ரீம் காகிதம் விற்றதில் ரூ. 0-5-0 லாபம் அடைந்தால், 1 குயர் காகிதம் வாங்கிய விலை என்ன ?

பயிற்சி 44

1. 60 கஜம் துணியை ரூ. 52-6-0-க்கு விற்றதில் ரூ. 4-9-0 லாபம் ஏற்பட்டது. ஒரு கஜம் துணி வாங்கிய விலை என்ன?

2. ஒருவர் ரூ. 714-க்கு 17 மணங்கு காப்பிக்கொட்டையை விற்றதில் மொத்தத்தில் ரூ. 4-4-0 லாபமடைந்தார். 1 வீசை காப்பிக் கொட்டை வாங்கிய விலை என்ன?

3. 76 மூட்டை துவரம்பருப்பை ரூ. 3975-க்கு விற்றதில் ரூ. 15-0-0 நஷ்டமேற்பட்டது. ஒரு மூட்டை வாங்கிய விலை என்ன?

4. 8 குரோஸ் 40 பக்க நோட்புக்குகளை ரூ. 96 க்கு விற்றதில் ரூ. 6 லாபம் அடைந்தால் ஒரு நோட்புக் வாங்கிய விலை என்ன?

5. குடை ஒன்று ரூ. 15-14-0 வீதம் 27 குடைகளை விற்றதில் ரூ. 2-8-6 லாபம் கிடைத்தது. ஒரு குடை வாங்கிய விலை என்ன?

6. சேர் ரூ. 2-15-0 வீதம் 6 வீசை 2 சேர் மிளகு விற்றதில் ரூ. 3-0-0 லாபம் கிடைத்தது. 1 சேர் மிளகு வாங்கிய விலை என்ன?

7. மணங்கு ரூ. 25-8-0 வீதம் 10 பாரம் 12 மணங்கு மிளகாய் வற்றலை விற்றதில், மொத்தத்தில் ரூ. 21-0-0 லாபம் கிடைத்தது. 1 மணங்கு வாங்கிய விலை என்ன?

பயிற்சி 45

பரிசோதனைத் தாள் 5 [$\frac{3}{4}$ மணி

1. டஜன் 9 அணு வீதம் 1000 மாம்பழம், டஜன் ரூ. 2-4-0 வீதம் 250 சாத்துக்குடி ஆரஞ்சும் வாங்கி ரூ. 1-4-0 வண்டி வாடகை கொடுத்து வீட்டுக்குக் கொண்டுவர என்ன செலவாகும்?

2. ஒரு சாரண அணியிலுள்ள 6 பையன்களுடைய எடை முறையே 5 ஸ்டோன் 12 பவு.; 6 ஸ்டோன் 10 பவு.; 6 ஸ்டோன் 9 பவு.; 7 ஸ்டோன் 2 பவு.; 6 ஸ்டோன் 6 பவு.; 6 ஸ்டோன் 3பவு. என்றால் ஒரு பையனுடைய சராசரி எடை என்ன? (1 ஸ்டோன்= 14 பவுண்டு.)

3. ஒரு ஜவுளி வியாபாரி பீஸ் ஒன்று 24 கஜம் கொண்ட 10 பீஸ் சீட்டியை பீஸ் ரூ. 9-12-0 வீதம் வாங்கி சில்லரையாக விற்று ரூ. 16-14-0 லாபமடைந்தார். ஒரு கஜம் என்ன விலைக்கு விற்றிருக்க வேண்டும்.

4. ஒரு பழ வியாபாரி 100 பழங்கள் ரூ. 1-9-0 வீதம் 1650 பழங்களை வாங்கி விற்றதில் 150 பழங்கள் அழுகிவிட்டன. 1200 பழங்களை அணுவுக்கு 3 பழங்கள் வீதமும் மீதியை அணுவுக்கு 6 பழங்கள் வீதம் விற்றால் லாபமா? நஷ்டமா? எவ்வளவு?

5. ஒரு வாரத்தில் ரூ. 12-8-0 செலவு செய்யுமொருவன் ஒரு வருஷத்தில் ரூ. 24-0-0 கடன் படுகிறான் என்றால் அவனது வருஷ வருமானம் என்ன? இத்தொகை மாதம் ஒன்றுக்குச் சராசரி எவ்வளவு வருமானத்துக்குச் சமமாகும்?

அத்தியாயம் 17

பண்டங்கள் பரிவர்த்தனை

நம்மிடமுள்ள சாமான்களை விற்றுப் பணமாக்கி அப் பணத்தைக்கொண்டு நமக்கு வேண்டிய சாமான்களை வாங்கிக் கொள்வது என்பது சாதாரணமாக உள்ள வழக்கம். ஆனல் சில சமயங்களில் நம்மிடமுள்ள சாமான்களைத் தேவையானவர்களுக்குக் கொடுத்துவிட்டு அவரிடமுள்ள நமக்கு வேண்டிய பொருளைப் பெற்றுக்கொள்வதும் உண்டு. உதாரணமாக, ஒரு கிராமத்தாரிடம் ரூ. 120 விலையுள்ள ஒரு பசு இருப்பதாகவும் அவருக்கு ஒன்று ரூ. 12-0-0 விலையுள்ள ஆடுகள் தேவையாயிருப்பதாகவும் வைத்துக்கொள்வோம். அவர் ஆடுகள் கொடுக்கக்கூடிய மற்ருெரு கிராமத்தாரிடம் பசுவைக் கொடுத்துவிட்டு ரூ. 120 ÷ ரூ. 12 அல்லது 10 ஆடுகளைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம். இங்ஙனம் செய்யும் வியாபார முறைக்குப் பண்டங்கள் பரிவர்த்தனை எனப்பெயர்.

உதாரணம் : ஒருவர் கஜம் ரூ. 1-5-4 விலையுள்ள 42 கஜம் துணியை விற்றுவிட்டு 16 வீசை மிளகாய் வாங்கிக்கொண்டால் 1 வீசை மிளகாயின் விலை என்ன ?

1 கஜம் துணியின் விலை	= ரூ. 1-5-4
42 கஜம் துணியின் விலை	= ரூ. 1-5-4 × 42
	= ரூ. 56-0-0
16 வீசை மிளகாயின் விலை	= ரூ. 56-0-0
1 வீசை மிளகாயின் விலை	= ரூ. 56-0-0 ÷ 16
	= ரூ. **3-8-0**

உதாரணம் : வீசை ரூ. 1-9-0 விலையுள்ள 8 மணங்கு சர்க்கரையைக் கொடுத்துவிட்டு 2 மணங்கு காப்பிக்கொட்டையும் ரூ. 14 ரொக்கமும் பெற்றுக்கொண்டால் 1 வீசை காப்பிக்கொட்டையின் விலை என்ன ?

1 வீசை சர்க்கரை விலை	= ரூ. 1-9-0
8 மணு அல்லது 64 வீசை சர்க்கரை விலை	= ரூ. 1-9-0 × 64
	= ரூ. 100-0-0
ரொக்கம் பெற்றுக்கொண்டது	= ரூ. 14-0-0
2 மணு அல்லது 16 வீசை காப்பிக் கொட்டை விலை	= ரூ. 86-0-0
1 வீசை காப்பிக்கொட்டையின் விலை	= ரூ. 86-0-0 ÷ 16
	= ரூ. **5-6-0**

மனக்கணக்கு

1. ஒன்று ரூ. 3 விலையுள்ள 8 பேனாக்களைக் கொடுத்துவிட்டு 16 புஸ்தகங்களைப் பெற்றுக்கொண்டால் 1 புஸ்தகத்தின் விலை என்ன ?

2. ரூ. 35 விலையுள்ள 3 மேஜைகளுக்குப் பதிலாக 15 நாற்காலிகளைப் பெற்றுக்கொண்டால், ஒரு நாற்காலியின் விலை என்ன ?

3. ஒன்று ரூ. 1-4-0 விலையுள்ள 7 புத்தகங்களையும் ரூ. 3-4-0 ரொக்கத்தையும் கொடுத்துவிட்டு ஒருவன் 3 பேனாக்களைப் பெற்றுக் கொண்டால் ஒரு பேனாவின் விலை என்ன ?

4. ஒருவர் தம்மிடமுள்ள குதிரையையும் ரூ. 20 ரொக்கத்தையும் கொடுத்துவிட்டு ஒன்று ரூ. 60 விலையுள்ள 7 பசுக்களைப் பெற்றுக்கொண்டால், குதிரையின் விலை என்ன ?

5. ஒரு கஜம் ரூ. 1-4-0 விலையுள்ள 16 கஜம் சட்டைத் துணியைக் கொடுத்துவிட்டு 5 கஜம் பட்டும் ரூ. 5-0-0 ரொக்கமும் பெற்றால் ஒரு கஜம் பட்டின் விலை என்ன ?

6. ஒன்று ரூ. 0-1-6 விலையுள்ள 32 நாற்பது பக்க நோட் புத்தகங்களைக் கொடுத்துவிட்டு ஒருவன் 15 எண்பது பக்க நோட் புத்தகங்களையும் ரூ. 0-3-0 ரொக்கமும் பெற்றால் ஒரு எண்பது பக்க நோட் புத்தகத்தின் விலை என்ன ?

பயிற்சி 46

1. ஒன்று ரூ. 3-13-6 விலையுள்ள 16 பேனாக்களைக் கொடுத்துவிட்டு ஒரு பீரோவை வாங்கிக்கொண்டால் பீரோவின் விலை என்ன ?

2. ரூ. 275 விலையுள்ள ஒரு குதிரைக்குப் பதிலாக 80 கோழிகள் வாங்கக்கூடுமானால் ஒரு கோழியின் விலை என்ன ?

3. ஒரு ரீம் ரூ. 5-5-0 விலையுள்ள 66 ரீம் காகிதத்தைக் கொடுத்துவிட்டு 330 கஜம் துணி வாங்கிக்கொண்டால் ஒரு கஜம் துணியின் விலை என்ன ?

4. ஒரு கலம் ரூ. 28-2-0 விலையுள்ள 17 கலம் உளுந்துக்குப் பதிலாக 3 கலம் துவரை வாங்கக்கூடுமானால் ஒரு கலம் துவரையின் விலை என்ன ?

5. ஒரு கஜம் ரூ. 0-12-6 விலையுள்ள 126 கஜம் சாதாரணத் துணிக்குப் பதிலாக 84 கஜம் உயர்ந்த துணி வாங்க முடியுமானால் ஒரு கஜம் உயர்ந்த துணியின் விலை என்ன ?

6. ஒரு வியாபாரி வீசை ரூ. 5-2-6 விலையுள்ள 65 வீசை காப்பிக்கொட்டையை விற்று அதற்குப் பதிலாக 26 மணு சர்க்கரையும் ரூ. 10-2-6 ரொக்கமும் பெற்றுக்கொண்டால் ஒரு வீசை சர்க்கரையின் விலை என்ன ?

7. ஒரு மூட்டை ரூ. 41-4-0 விலையுள்ள 33 மூட்டை அரிசியைக் கொடுத்துவிட்டு ரூ. 11-4-0 ரொக்கமும் 20 மேஜைகளும் வாங்கலாம் என்றால் ஒரு மேஜை விலை என்ன ?

8. ஒன்று ரூ. 3-4-6 விலேயுள்ள 64 பேனுக்களேயும் ரூ. 15-0-0 ரொக்கத்தையும் கொடுத்துவிட்டு 18 கடிகாரங்கள் வாங்கலாம் என்றுல் ஒரு கடிகாரம் என்ன விலே ?

9. ஆடு ஒன்று ரூ. 13-12-0 விலேயுள்ள 4 ஆடுகளுக்குப் பதிலாக 67 கஜம் துணியும் ரூ. 2-10-6 ரொக்கமும் கிடைக்குமாயின் ஒரு கஜம் துணி விலே என்ன ?

10. மாடு ஒன்றை ரூ. 85-க்கு விற்றுவிட்டு அப்பணத்திற்கு 69 கஜம் ஷர்ட்டுத் துணி வாங்கிய பின் ரூ. 9-6-6 மீதமிருந்தால் ஒரு கஜம் ஷர்ட்டுத் துணி என்ன விலே ?

11. ஒருவர் தமது தோட்டத்தைக் கொடுத்துவிட்டு ஒன்று ரூ. 112-8-0 விலேயுள்ள 19 பசுக்களேயும் ரூ. 362-8-0 ரொக்கத்தையும் அடைந்தார். அவர் தமது தோட்டத்தை என்ன விலேக்குக் கொடுத்தார் ?

உதாரணம் : ஒரு கஜம் ரூ. 0-12-9 விலேயுள்ள 60 கஜம் துணியைக் கொடுத்துவிட்டு ஜோடி ரூ. 6-10-6 விலேயுள்ள 6 ஜோடி வேஷ்டிகளேயும் கொஞ்சம் ரொக்கத்தையும் பெற்றுல் அவர் பெற்ற ரொக்கத்தொகை எவ்வளவு ?

1 கஜம் துணி விலே = ரூ. 0-12-9

60 கஜம் துணி விலே = ரூ. 0-12-9 × 60

= ரூ. 47-13-0

1 ஜோடி வேஷ்டியின் விலே = ரூ. 6-10-6.

6 ஜோடி வேஷ்டியின் விலே = ரூ. 6-10-6 × 6

= ரூ. 39-15-0

பெற்றுக்கொண்ட ரொக்கத்தொகை

= ரூ. 47-13-0 — ரூ. 39-15-0

= ரூ. **7-14-0**

மனக்கணக்கு

1. ஒன்று ரூ. 0-1-6 விலேயுள்ள 18 பென்சில்களேக் கொடுத்துவிட்டு அதற்குப் பதிலாக ஒன்று ரூ. 0-2-6 விலேயுள்ள 8 எண்பது பக்க நோட்புத்தகங்களேயும் கொஞ்சம் ரொக்கத் தொகையையும் பெற்றுல், பெற்ற ரொக்கத் தொகை எவ்வளவு ?

2. குயர் ரூ. 0-4-3 விலேயுள்ள 16 குயர் காகிதங்களேக் கொடுத்துவிட்டு ஒன்று ரூ. 0-7-6 விலேயுள்ள 8 புத்தகங்களேயும் கொஞ்சம் ரொக்கத் தொகையையும் பெற்றுக்கொண்டால் பெற்றுக் கொண்ட ரொக்கத் தொகை எவ்வளவு ?

3. வீசை ரூ. 3-4-0 விலேயுள்ள 16 வீசை மிளகாய் வற்றலோடு எவ்வளவு ரொக்கத் தொகை கொடுத்தால் ஒன்று ரூ. 7-8-0 விலேயுள்ள 8 பேனுக்கள் வாங்கலாம் ?

4. ஒன்று ரூ. 0-1-6 விலையுள்ள 20 நாற்பது பக்க நோட் புத்தகங்களையும் கொஞ்சம் ரொக்கத் தொகையையும் கொடுத்து விட்டு ஒன்று ரூ. 0-2-3 விலையுள்ள 16 எண்பது பக்க நோட்புத்தகங் களைப் பெற்றால் கொடுத்த ரொக்கத்தொகை எவ்வளவு?

5. படி ரூ. 0-4-6 விலையுள்ள 8 படி பச்சை மிளகாய்க்குப் பதிலாக படி ரூ. 0-1-6 விலையுள்ள 16 படி அவரைக் காயையும், சிறிது ரொக்கத்தையும் பெற்றால், பெற்ற ரொக்கத் தொகை எவ்வளவு?

பயிற்சி 47

1. ஒரு டின் ரூ. 26-14-0 வீதம் 9 டின் கடலை எண்ணெயைக் கொடுத்து, டின் ரூ. 31-10-0 விலையுள்ள 7 டின் நல்லெண்ணெயை யும் கொஞ்சம் ரொக்கத்தையும் அடைந்தால் அடைந்த ரொக்கம் எவ்வளவு?

2. ஒரு வீசை ரூ. 3-4-6 வீதம் 37 வீசை மிளகாய் வற்றலைக் கொடுத்துவிட்டு மூட்டை ரூ. 3-10-6 விலையுள்ள 29 உப்பு மூட்டை களையும் கொஞ்சம் ரொக்கத்தையும் பெற்றுக் கொண்டால் பெற்றுக் கொண்ட ரொக்கம் எவ்வளவு?

3. ரீம் ஒன்று ரூ. 5-2-6 விலையுள்ள 25 ரீம் காகிதத்திற்குப் பதிலாக ஒன்று ரூ. 1-4-0 விலையுள்ள 100 புத்தகங்களுடன் எவ் வளவு ரொக்கத் தொகை கிடைக்கும்?

4. ஒரு டஜன் ரூ. 37-8-0 விலையுள்ள $3\frac{3}{4}$ குரோஸ் பேனாக் களுடன் எவ்வளவு ரொக்கத் தொகை கொடுத்தால் ஒன்று ரூ. 7-12-0 விலையுள்ள 20 கடிகாரங்கள் வாங்கலாம்?

5. மூட்டை ஒன்று ரூ. 30-15-0 விலையுள்ள 88 மூட்டை அரிசிக்குப் பதிலாக ஒன்று ரூ. 67-8-0 விலையுள்ள 40 மேஜை களுடன் எவ்வளவு ரொக்கத் தொகை கிடைக்கும்?

6. ஒரு டஜன் கடிகாரங்கள் ரூ. 92-8-0 வீதம் 48 ஸ்கோர் கடிகாரங்களுக்குப் பதிலாக ஒன்று ரூ. 3-2-0 விலையுள்ள 16 குரோஸ் பேனாக்களும் எவ்வளவு ரொக்கத் தொகையும் கிடைக்கும்?

உதாரணம்: 1 கஜம் ரூ. 0-13-6 விலையுள்ள 35 கஜம் சீட்டிக்குப் பதிலாக கஜம் ரூ. 1-1-6 விலையுள்ள எத்தனை கஜம் ஷர்ட்டிங் துணி வாங்கலாம்?

1 கஜம் சீட்டித் துணியின் விலை = ரூ. 0-13-6
35 கஜம் சீட்டித் துணியின் விலை = ரூ. 0-13-6 × 35
= ரூ. 29-8-6

ரூ. 1-1-6 அல்லது 35 அரையணாவுக்குக் கிடைக்கும் ஷர்ட் டிங் துணி = 1 கஜம்.

ரூ. 29-8-6 அல்லது 945 அரையணுவுக்கு

$$\text{ஷர்ட்டிங் துணி} = \frac{\text{ரூ. 29-8-6}}{\text{ரூ. 1-1-6}}$$

$$= \frac{\text{945 அரையணு}}{\text{35 அரையணு}} = \textbf{27} \text{ கஜம்}$$

உதாரணம் : வீசை ரூ. 3-2-6 விலையுள்ள 32 வீசை மிளகாய் வற்றலையும் 64 ரூபாய் ரொக்கத்தையும் கொடுத்து வீசை ரூ. 5-2-6 விலையுள்ள எத்தனை வீசை காப்பிக் கொட்டை வாங்கலாம் ?

1 வீசை மிளகாய் வற்றல் விலை = ரூ. 3-2-6
32 வீசை மிளகாய் வற்றல் விலை = ரூ. 3-2-6 × 32
= ரூ. 101-0-0
ரொக்கம் கொடுப்பது = ரூ. 64-0-0
மொத்தம் = ரூ. 101 + ரூ. 64-0-0 = ரூ. 165-0-0
∴ வாங்கிய காப்பிக் கொட்டை விலை = ரூ. 165-0-0
ரூ. 5-2-6-க்குக் கிடைக்கும் காப்பிக் கொட்டை = 1 வீசை
ரூ. 165-0-0-க்குக் கிடைக்கும் காப்பிக்கொட்டை

$$= \frac{\text{ரூ. 165-0-0}}{\text{ரூ. 5-2-6}} = \frac{\text{5280 அரையணு}}{\text{165 அரையணு}} = \textbf{32} \text{ வீசை}$$

மனக்கணக்கு

1. வீசை 8 அணு விலையுள்ள 12 வீசை சேப்பங் கிழங்கிற்குப் பதிலாக வீசை 6 அணு விலையுள்ள எத்தனை வீசை கருணைக் கிழங்கு கிடைக்கும் ?

2. படி ரூ. 0-15-0 விலையுள்ள 12 படி உளுந்தைக் கொடுத்தால் படி ரூ. 1-2-0 விலையுள்ள எத்தனை படி எள்ளு கிடைக்கும் ?

3. குயர் ரூ. 0-4-0 விலையுள்ள 15 குயர் காகிதத்தைக் கொடுத்தால் ஒன்று ரூ. 0-12-0 விலையுள்ள எத்தனை புஸ்தகங்கள் கிடைக்கும் ?

4. ஒன்று ரூ. 0-2-3 விலையுள்ள 16 பென்ஸில்களையும் ரூ. 0-12-0 ரொக்கத்தையும் கொடுத்தால் குயர் ரூ. 0-4-0 விலையுள்ள எத்தனை குயர் பேப்பர் கிடைக்கும் ?

5. கஜம் ரூ. 0-12-0 விலையுள்ள 17 கஜம் துணிக்குப் பதிலாக ரூ. 0-8-0 ரொக்கத்துடன் ஒன்று ரூ. 0-14-0 விலையுள்ள எத்தனை புத்தகங்கள் வாங்கலாம் ?

பயிற்சி 48

1. கஜம் ரூ. 1-2-6 விலையுள்ள 99 கஜம் ஷர்ட்டுத் துணிக்குப் பதிலாக கஜம் ரூ. 10-6-6 விலையுள்ள எத்தனை கஜம் பட்டுத் துணி வாங்கலாம் ?

2. ரீம் ரூ. 5-5-0 விலையுள்ள 48 ரீம் காகிதத்திற்குப் பதிலாக ஒன்று ரூ. 3-12-0 விலையுள்ள எத்தனை புத்தகங்கள் கிடைக்கும்?

3. மூட்டை ரூ. 41-4-0 விலையுள்ள 34 மூட்டை துவரைக்குப் பதிலாக மூட்டை ரூ. 16-8-0 விலையுள்ள எத்தனை மூட்டை நெல் வாங்கிக் கொள்ளலாம்?

4. மூட்டை ரூ. 32-8-0 விலையுள்ள 17 அரிசி மூட்டைகளையும் ரூ. 12-8-0 ரொக்கத்தையும் கொடுத்தால் மூட்டை ஒன்று ரூ. 28-2-0 விலையுள்ள எத்தனை மூட்டை உளுந்து கிடைக்கும்?

5. ரூ. 63 ரொக்கத்துடன் ஒன்று ரூ. 10-8-0 விலையுள்ள எத்தனை நாற்காலிகளைக் கொடுத்தால் ஒன்று ரூ. 22-12-0 விலையுள்ள 18 மேஜைகள் கிடைக்கும்?

6. ஒரு குடித்தனக்காரன் கலியாணத்திற்கு வாங்கிய நெய்யில் $7\frac{1}{2}$ படி நெய் மீதப்பட்டது. அதில், தனக்கு $\frac{3}{4}$ படி வைத்துக் கொண்டு மீதத்தைத் தனது அயல் வீட்டுக்காரனுக்குக் கொடுத்து அவனிடமிருந்து ரூ. 11-7-0 ரொக்கமும் கொஞ்சம் நல்லெண்ணெயும் வாங்கிக்கொண்டான். அவன் வாங்கிக்கொண்ட நல்லெண்ணெய் எத்தனை படி?

[ஒரு படி நெய் விலை ரூ. 4-8-0. ஒரு படி நல்லெண்ணெய் விலை ரூ. 3-2-6.]

அத்தியாயம் 18

பிரிவினை

தகப்பன் தனது ஆஸ்தியைத் தன் மக்களுக்கு $\frac{1}{4}$ பாகம், $\frac{1}{3}$ பாகம்...என்று பின்ன முறையில் பிரிக்கலாம்; அல்லது மகளுக்கு 1 பங்கு மகனுக்கு 2 பங்கு என்று பங்கு முறையில் பிரிக்கலாம்; அல்லது மகளுக்கு மகனைக் காட்டிலும் சற்றுக் குறைவாகவோ, கூடுதலாகவோ இருக்கும்படி பிரிக்கலாம். இவ்விதம் பிரிப்பது உலகில் வழக்கம்.

மனக்கணக்கு

1. தீபாவளிக்கு ஒருவர் 24 மத்தாப்புப் பெட்டிகள் வாங்கி வந்து தம் மகனுக்கு $\frac{5}{12}$ பாகமும் தம் மகளுக்கு $\frac{1}{3}$ பாகமும் கொடுத்துவிட்டு மீதியை வேலைக்காரர்களுக்குக் கொடுக்கிறார். ஒவ்வொருவருக்கும் கிடைப்பது எவ்வளவு?

2. ரூ. 75-ஐ ராமன், கிருஷ்ணன் இருவருக்கும் முறையே $\frac{2}{5}$ பாகம், $\frac{1}{3}$ பாகம் கிடைக்கும்படி பிரித்து மீதியை கோவிந்தன் எடுத்துக்கொண்டால் கோவிந்தன் அடைந்தது எவ்வளவு?

உதாரணம்: ஒரு தகப்பனாருடைய ஆஸ்தி ரூ. 15,600, அவருடைய மூன்று மகன்களும் மூத்தவனுக்கு $\frac{1}{2}$ பாகம். இரண்டாமவனுக்கு $\frac{1}{3}$ பாகம், மூன்றாமவனுக்கு மீதி பாகம்

இருக்கும்படி அந்த ஆஸ்தியைப் பிரித்துக்கொள்கிறார்கள். ஒவ்வொரு மகனும் அடைந்தது எவ்வளவு?

மொத்த ஆஸ்தி = ரூ. 15,600
மூத்த மகனுக்கு $\frac{1}{2}$ பாகம் = ரூ. $15600 \times \frac{1}{2}$
= ரூ. **7800**
2-வது மகனுக்கு $\frac{1}{3}$ பாகம் = ரூ. $15600 \times \frac{1}{3}$
= ரூ. **5200**
மூன்றாவது மகனுக்குமீதி = ரூ. 15600 − ரூ. 7800
− ரூ. 5200 = ரூ. **2600.**

பயிற்சி 49

1. ஒரு மிராசுதாருக்குள்ள ரூ. 37800 மதிப்புள்ள ஆஸ்தியில் நன்செய் $\frac{3}{4}$ பாகம். புன்செய் $\frac{1}{6}$ பாகம்; மீதி பாகம் இதர சொத்து. மகனுக்கு நன்செயையும், மகளுக்குப் புன்செயையும், இதர சொத்தை மனைவிக்கும் அவர் பிரித்துக் கொடுத்தால் ஒவ்வொரு சொத்து மதிப்பு என்ன?

2. விக்டர், மாணிக்கம், சாமுவேல் என்ற மூவர் ஒரு மோட்டார் கம்பெனி வைத்து வருஷக் கடைசியில் கிடைத்த ரூ. 5,675 லாபத்தை கம்பெனியில் அவர்களுக்குள்ள $\frac{2}{5}$ பங்கு, $\frac{3}{10}$ பங்கு, $\frac{3}{10}$ பங்கு ஈவில் பிரித்துக்கொள்கிறார்கள். ஒவ்வொருவருக்கும் கிடைப்பது எவ்வளவு?

3. ஒரு தனவான் தான் இறக்கும்போது தனக்குள்ள ஆஸ்தி ரூ. 1,65,000-ல் தருமத்திற்கு $\frac{3}{11}$ பாகத்தையும், மீதியைத் தனது 4 மகன்களுக்குச் சமமாகவும் பிரித்துக் கொடுக்கிறான். ஒவ்வொரு மகனுக்கும் கிடைப்பது எவ்வளவு?

4. ஒரு கூட்டுறவுப் பண்டகசாலையின் ஒரு வருஷ நிகர லாபம் ரூ. 25,600. அதில் $\frac{2}{5}$ பாகம் க்ஷேம நிதிக்கும் $\frac{1}{20}$ பாகம் பொதுநல நிதிக்கும் $\frac{3}{40}$ பாகம் அங்கத்தினர்களுக்கு அவர்கள் வாங்கிய சாமான்களின் பேரில் லாப ஈவுக்கும் ஒதுக்கப்படுகிறது. ஒவ்வொன்றுக்கும் தனித்தனி எவ்வளவு?

மனக்கணக்கு

1. ராமனிடமிருந்த 25 கோலிகளை 5 பங்குகளாகப் போட்டு, அவன் தம்பி 3 பங்கும் தங்கை 2 பங்கும் எடுத்துக்கொண்டால் ஒவ்வொருவருக்கும் எத்தனை கோலி கிடைக்கும்?

2. ஒரு மேஜையும் நாற்காலியும் சேர்ந்து ரூ. 32-க்கு வாங்குகிறேன். நாற்காலியின் விலையைப்போல் மேஜையின் விலை 3 பங்கு என்றால் ஒவ்வொன்றும் தனித்தனி என்ன விலை?

3. கொத்தனுக்குச் சிற்றாளைப் போல் 4 பங்கு கூலி. ஒரு கொத்தனும் ஒரு சிற்றாளும் சேர்ந்து ஒரு வாரத்தில் ரூ. 17-8-0 கூலி பெறுகிறார்கள். அவர்கள் அதை எவ்விதம் பிரித்து எடுத்துக் கொள்ளவேண்டும்?

உதாரணம் : ரூ. 777-15-0ஐ கிருஷ்ணன் சுப்பன் இவர்கள் பிரித்துக் கொள்வதில் கிருஷ்ணனுக்குச் சுப்பனைபோல் 5 பங்கு கிடைத்தால் ஒவ்வொருவருக்கும் எவ்வளவு?

சுப்பன் பங்கு	= **1**
கிருஷ்ணன் பங்கு	= **5**
மொத்தப் பங்குகள்	= **6**
6 பங்குக்குத் தொகை	ரூ. 777-15-0
1 பங்குக்கு (சுப்பன்) தொகை	= ரூ. $\frac{777\text{-}15\text{-}0}{6}$
சுப்பனுக்குக் கிடைப்பது	= ரூ. **129-10-6**
கிருஷ்ணனுக்கு 5 பங்கு ஆதலால்	
கிருஷ்ணனுக்குக் கிடைப்பது	= ரூ. 129-10-6 × 5
	= ரூ. **648-4-6**

பயிற்சி 50

1. நான் ஒரு எருமை மாடும் ஒரு பசுமாடும் சேர்ந்து ரூ. 217-12-0-க்கு இரண்டு குடியானவர்களிடம் வாங்கினேன். பசு மாட்டின் விலை எருமை மாட்டின் விலையைப்போல் 3 மடங்கு. பசு மாட்டுக்காரன் அடையவேண்டிய தொகை என்ன?

2. ஒரு பங்களாவும் அதைச் சேர்ந்த தோப்பும் சேர்ந்து மதிப்பு ரூ. 35,200. பங்களாவின் மதிப்பு தோப்பின் மதிப்பைப் போல் 7 மடங்கு. பங்களாவை ஒருவரும், தோப்பை ஒருவரும் பிரித்துக்கொண்டால் அவர்கள் அடைந்த பாகத்தின் மதிப்பு என்ன?

3. ரூ. 75,618 மதிப்புள்ள ஒரு கடையை முத்து, சுப்பையா, கோபாலன் என்ற மூன்று கூட்டாளிகள் பிரித்துக் கொள்வதில் முத்துவிற்கு 4 பங்கு, சுப்பையாவிற்கு 3 பங்கு, கோபாலனுக்கு 2 பங்கு இருக்கும்படி ஏற்பட்டால் ஒவ்வொருவருடைய பாகம் என்ன?

4. ஒரு குடும்பத்தின் வருஷச் செலவு ரூ. 923-13-0 அதில் சாப்பாட்டுச் செலவு 6 பங்கு, துணி வகையறு 3 பங்கு, வீட்டு வாடகை 1 பங்கு, வைத்தியம் மருந்து வகையறு 3 பங்கு, இதர வகை 1 பங்கு என்றால் ஒவ்வொரு வகையிலும் எவ்வளவு என்று பிரித்து எழுது.

மனக்கணக்கு

1. காப்பிக் கடையில் நானும் என் சிநேகிதனும் சேர்ந்து 10 இட்லி சாப்பிட்டோம். என் சிநேகிதன் என்னைவிட 2 இட்லி அதிகம் சாப்பிட்டான் என்றால் நாங்கள் தனித்தனி எடுத்துக் கொண்டது எத்தனை இட்லி?

2. 40 பிஸ்கோத்துகளை கமலம், சரஸ்வதி என்ற இருவர் பிரித்துக் கொண்டதில் கமலத்துக்கு சரஸ்வதியைவிட 6 அதிகம் கிடைத்தால் ஒவ்வொருவருக்கும் எத்தனை ?

3. ரூ. 50ஐ மூத்தவனுக்கு இளையவனைவிட ரூ. 10 அதிகம் இருக்கும்படி இரு சகோதரர்களுக்குப் பிரி.

உதாரணம் : ரூ. 2,730ஐ மூத்தவனுக்கு இளையவனைவிட ரூ. 330 அதிகம் கிடைக்கும்படி இரு சகோதரர்களுக்குப் பிரி.

மூத்தவனுக்குக் கிடைக்க வேண்டிய அதிகத் தொகை ரூ. 330ஐத் தனியாக எடுத்துவைத்து, மீதியைச் சமமாகப் பங்கிட்டு, பிறகு எடுத்து வைத்த தொகையை மூத்தவன் பங்கில் சேர்க்க வேண்டும்.

மொத்தத் தொகை	= ரூ. 2730
மூத்தவனுக்குச் சேரவேண்டிய அதிகத் தொகை	= ரூ. 330
இரு சம பாகங்களாகப் பிரிக்க வேண்டிய தொகை	= ரூ. 2730 − ரூ. 330
	= ரூ. 2400
இளையவன் பாகம்	= ரூ. $\frac{2400}{2}$ = ரூ. **1200**
மூத்தவன் பாகம்	= ரூ. 1200 + ரூ. 330
	= ரூ. **1530**

பயிற்சி 51

1. ஒரு வீடும் தோட்டமும் சேர்ந்து விலை ரூ. 1950. வீடு தோட்டத்தைக் காட்டிலும் ரூ. 350 அதிகம். வீட்டின் விலை என்ன ?

2. குதிரையை ஒருவனிடமும் வண்டியை ஒருவனிடமுமாக இரண்டையும் சேர்த்து ரூ. 745-12-0க்கு ஒரு ஆபீஸர் வாங்குகிறார். குதிரையின் விலை வண்டியின் விலையைவிட ரூ. 125-4-0 அதிகம். குதிரைக்காரனுக்குச் சேரவேண்டிய தொகை என்ன ?

3. ஒரு கலியாணத்தில் பெண், மாப்பிள்ளை இருவர்களுக்கும் சேர்ந்து கிடைத்த இனம் சாமான்களின் மதிப்பு ரூ. 1542-10-0. பெண்ணுக்குக் கிடைத்த சாமான்களின் மதிப்பு மாப்பிள்ளைக்குக் கிடைத்ததை விட ரூ. 340-2-0 அதிகம் என்றால் இருவருக்கும் கிடைத்த சாமான்களின் தனித்தனி மதிப்பு என்ன ?

4. ரூ. 4540ஐ கிருஷ்ணன், கந்தன் இருவரும் கந்தனுக்குக் கிருஷ்ணனை விட ரூ. 1140 குறைவாக இருக்கும்படி பிரித்துக் கொண்டால் கிருஷ்ணனுக்குக் கிடைத்தது எவ்வளவு ?

அத்தியாயம் 19

வருமான வரி

நமது தேசத்தை நிர்வகிக்கும் பொறுப்பை நமது தேசீய அரசாங்கத்தார் ஏற்றுக் கொண்டிருக்கின்றனர். இவ்விதம் செய்ய அவர்களுக்குச் செலவு ஏற்படும் அல்லவா? உதாரணமாக விவசாயத்தின் பொருட்டு நீர்ப்பாசன வசதிகளும் பொதுஜனப் பாதுகாப்பின் பொருட்டு போலீஸ் இலாகா, சுகாதார இலாகா போன்ற இலாகாக்களும் ஏற்படுத்தி நிர்வகித்து வரவேண்டியிருக்கிறது. இவற்றிற்கு வேண்டிய பணத்தை நாம் அநேக வரிகளாகக் கொடுக்கிறோம். இந்த வரிகளில் **வருமான வரி** ஒன்றாகும்.

ஒருவரது வருஷ வருமானம் எவ்வளவு என்று கண்டுபிடித்து ஏழைகளையும் நடுத்தர வருமானமுள்ளவர்களையும் பாதிக்காதபடி, ரூ. 3000க்கு மேல் வருமானமுள்ளவர்களுக்கு அவர்கள் வருமானத்தில் ரூபாய்க்கு எவ்வளவு பைசாவோ, அதனால் மொத்த வருமானத்தைப் பெருக்கி வரும் தொகையை அரசாங்கத்தார் அவரிடமிருந்து வசூல் செய்வார்கள். உதாரணமாக ஒருவரது வருஷ மொத்த வருமானம் ரூ. 3600 என்றும், வரி வீதம் ரூபாய்க்கு 4 பை என்றும் வைத்துக்கொண்டால் அவர் செலுத்த வேண்டிய வரி $= 3600 \times 4$ பை $= 1200$ அணா $= 75$ ரூ. ஆகும். இதில் ரூ. 3600 அவரது மொத்த வருமானம். ரூ. 75 அவர் செலுத்தும் வருமான வரி. வரி போக மீதி ரூ. 3600 − ரூ. 75 = ரூ. 3525 அவரது நிகர வருமானம்.

மேற்கண்ட உதாரணத்திலிருந்து **மொத்த வருமானம் — வருமானவரி = நிகர வருமானம். மொத்த வருமானம் — நிகர வருமானம் = வருமான வரி; நிகர வருமானம் + வருமான வரி = மொத்த வருமானம்.**

உதாரணம்: ஒரு கனவானது வருமானம் ரூ. 6400. அவர் ரூபாய்க்கு 9 பை வீதம் வருமான வரி செலுத்தினால் அவர் செலுத்திய வருமான வரி எவ்வளவு? அவரது நிகர வருமானம் எவ்வளவு?

1 ரூபாய்க்கு வரி	= 9 பை அல்லது $\frac{3}{4}$ அணா
6400 ரூபாய்க்கு வரி	$= 6400 \times \frac{3}{4} = \frac{19200}{4}$ அணா
	= 4800 அணா = 300 ரூ.
அவரது நிகர வருமானம்	= ரூ. 6400 − ரூ. 300
	= **ரூ. 6100**

மனக்கணக்கு

1. ரூபாய்க்கு 4 பை வீதம் ரூ. 120, ரூ. 180, ரூ. 192, ரூ. 240-க்குப் பஞ்சாயத்து வரி என்ன?

2. ரூபாய்க்கு 6 பை வீதம் ரூ. 128, ரூ. 160, ரூ. 192, ரூ. 224, ரூ. 240-க்கு வரி என்ன?

3. ரூபாய்க்கு 8 பை வீதம் ரூ. 192, ரூ. 240, ரூ. 360-க்குச் செலுத்த வேண்டிய வரி எவ்வளவு?

4. ரூபாய்க்கு 9 பை வீதம் ரூ. 128, ரூ. 192, ரூ. 256-க்கு எவ்வளவு வரி செலுத்தவேண்டும்?

5. ஒருவரது மாத வருமானம் ரூ. 512. ரூபாய்க்கு 9 பை வீதம் ஒவ்வொரு மாதமும் அவர் செலுத்தவேண்டிய வருமான வரி எவ்வளவு? அவரது நிகர வருமானம் என்ன?

பயிற்சி 52

(இக்கணக்குகளில் வருமானம் என்பது வரி விதிப்பதற்குத் தகுதியான வருமானம் என்று கொள்ளவும்)

1. ஒருவரது வருஷ வருமானம் ரூ. 5600. ரூபாய்க்கு 6 பை வீதம் அவர் செலுத்தவேண்டிய வரி எவ்வளவு? அவரது நிகர வருமானம் என்ன?

2. ரூபாய்க்கு 8 பை வீதம் ரூ. 4800 வருஷ வருமானமுடைய ஒருவர் செலுத்தவேண்டிய வருமான வரி எவ்வளவு?

3. ஒரு கனவானது வருட வருமானம் ரூ. 19,200. அவர் ரூபாய்க்கு ரூ. 0-1-3 வீதம் வருமான வரி செலுத்தினுல் அவரது மாத நிகர வருமானம் என்ன?

4. ஒருவரது வருட வருமானம் ரூ. 12,800. அதில் $\frac{1}{4}$ பாகத்திற்கு ரூபாய்க்கு 6 பை வீதமும் மீதிக்கு ரூபாய்க்கு 8 பை வீதமும் அவர் வருமான வரி செலுத்துகிருர். அவர் மொத்தத்தில் செலுத்திய வரி என்ன? அவரது நிகர வருமானம் எவ்வளவு?

5. ஒருவரது வருட வருமானம் ரூ. 19,200. அதில் $\frac{1}{3}$ பாகத்திற்கு ரூபாய்க்கு 6 பை வீதமும் மீதிக்கு ரூபாய்க்கு 9 பை வீதமும் அவர் வருமான வரி செலுத்துகிருர். அவர் செலுத்திய மொத்த வரியையும், அவரது நிகர வருமானத்தையும் கண்டுபிடி.

6. ஒருவரது வருட வருமானம் ரூ. 25,600. அதில் $\frac{3}{8}$ பாகத்திற்கு ரூபாய்க்கு 1 அணு 4 பை வீதமும் மீதிக்கு ரூபாய்க்கு 1 அணு வீதமும் வருமான வரி செலுத்துகிருர். அவரது வருட நிகர வருமானம் என்ன?

உதாரணம்: ரூபாய்க்கு 6 பை வீதம் ரூ. 125 வருமானவரி செலுத்தும் ஒருவரது மொத்த வருமானம் என்ன?

6 பை வரி செலுத்தினுல் வருமானம் = ரூ. 1

ரூ. 125 அல்லது 24000 பை வரியானுல் வருமானம்

$= \frac{24000}{6} = 4000$ ரூ.

மனக்கணக்கு

1. ஒரு ரூபாய்க்கு 6 பை வீதம் மாதம் ரூ. 5 வரி செலுத்தும் ஒருவரது மாத வருமானம் என்ன ?

2. ரூபாய்க்கு 8 பை வீதம் வருஷம் ரூ. 100 வரி செலுத்தும் ஒருவரது வருஷ மொத்த வருமானம் என்ன ?

3. ரூபாய்க்கு 1 அணு வீதம் வருஷத்தில் ரூ. 240 வருமான வரி செலுத்தும் ஒருவரின் மாத வருமானம் என்ன ?

பயிற்சி 53

1. ரூபாய்க்கு 6 பை வீதம் ஒரு வருஷத்தில் ரூ. 87-8-0 வருமான வரி செலுத்தும் ஒருவரது வருஷ மொத்த வருமானம் எவ்வளவு ?

2. ரூபாய்க்கு 7 பை வீதம் ஒரு மாதத்தில் ரூ. 7-4-8 வருமான வரி செலுத்துபவரின் வருஷ வருமானம் என்ன ?

3. வருமான வரி வீதம் ரூபாய்க்கு 8 பையாக இருக்கும் போது ஒருவர் ஒரு மாதத்தில் ரூ. 10-6-8 வருமான வரி செலுத்தினுல் அவரது மொத்த வருஷ வருமானம் எவ்வளவு ?

4. ரூபாய்க்கு 1 அணு 3 பை வீதம் ஒரு வருஷத்தில் ஒருவர் ரூ. 781-4-0 வருமான வரி செலுத்தினுல் அவரது மொத்த மாத வருமானம் எவ்வளவு ?

5. ரூபாய்க்கு 10 பை வீதம் ஒருவர் ஒரு வருஷத்தில் ரூ. 488-4-6 வருமான வரி செலுத்தினுல் அவரது மொத்த மாத வருமானம் என்ன ?

உதாரணம் : ரூ. 15,000 வருட வருமானமுள்ள ஒருவர் ரூ. 1250 வரி செலுத்துகிருர். அவர் செலுத்தும் வரி வீதம் யாது ?

வரி சாதாரணமாக ரூபாய்க்கு இவ்வளவு அணு அல்லது இவ்வளவு பை என்று கணக்கிடப்படும். வரியை அணுவுக்காவது பைக்காவது கொண்டு வந்து வரி வீதம் கண்டுபிடிக்கவேண்டும்.

ரூ. 15000க்கு வரி = ரூ. 1250 = 1250×16 அணு
= ரூ. 20,000 அணு = 2,40,000 பை

ரூ. 1க்கு வரி = $\frac{2,40,000}{15,000}$ பை = 16 பை
= 1 அணு 4 பை.

மனக்கணக்கு

1. ரூ. 640க்கு வரி ரூ. 20 என்ருல் வரி வீதம் என்ன ?
2. ரூ. 960க்கு வரி ரூ. 40 என்ருல் வரி வீதம் என்ன ?
3. ரூ. 800க்கு வரி ரூ. 50 என்ருல் வரி வீதம் என்ன ?
4. ரூ. 1000க்கு வரி ரூ. $62\frac{1}{2}$ என்ருல் வரி வீதம் என்ன ?
5. ரூ. 1200க்கு வரி ரூ. 100 என்ருல் வரி வீதம் என்ன ?

பயிற்சி 54

1. ரூ. 12,800 வருட வருமானமுள்ள ஒருவர் ரூ. 1000 வரி செலுத்தினால் வரி வீதம் என்ன ?

2. ரூ. 10,500 வருமானமுள்ள ஒருவர் ரூ. 656-4-0 வரி செலுத்தினால் வரி வீதம் என்ன ?

3. ரூ. 3600 வருஷ வருமானமுள்ள ஒருவரது வரி நீக்கிய வருமானம் ரூ. 3525. அவர் செலுத்தும் வரி என்ன ? வரி வீதம் என்ன ?

4. ரூ. 7200 வருமானமுள்ள ஒருவரது வரி நீக்கிய வருமானம் ரூ. 6900. அவர் செலுத்தும் வரி வீதம் என்ன ?

5. ரூ. 960 வரி செலுத்தும் ஒருவரது நிகர வருமானம் ரூ. 10,560. அவரது மொத்த வருமானம் என்ன ?

6. ரூ. 225 வரி செலுத்தும் ஒருவரது வரி நீக்கிய வருமானம் ரூ. 4,575. அவர் செலுத்தும் வரி வீதம் என்ன ?

பயிற்சி 55

பரிசோதனை வினாத்தாள் (6) [$\frac{3}{4}$ மணி

1. ஒரு வியாபாரி ஒரு டின் நெய்க்கும் 9 டின் கடலை எண்ணெய்க்கும் 4 டின் தேங்காய் எண்ணெய்க்கும் ரூ. 472-12-0 கொடுத்தார். ஒரு டின் நெய் விலை ரூ. 75-4-0. ஒரு டின் கடலை எண்ணெய் விலை ரூ. 27-8-0. ஒரு டின் தேங்காய் எண்ணெய் விலை என்ன ?

2. ஒரு மிராசுதார் 180 கல நெல்லைக் கலம் ரூ. 14-8-0 வீதம் கொடுத்து விட்டு 15 ஜோடி வண்டி மாடுகள் வாங்கினார். ஒரு மாட்டின் சராசரி விலை என்ன ?

3. கோபாலன், ராமன் இருவரும் ஒரு மாட்டுச் சந்தைக்கு ஆளுக்கு ரூ. 4158 கொண்டு போனதில், கோபாலன் 36 எருதுகளும், ராமன் 42 எருதுகளும் வாங்கினார்கள். கோபாலன் ராமனை விட எருது ஒன்றுக்கு எத்தனை தொகை அதிகம் கொடுத்திருப்பான்?

4. ஒரு உத்தியோகஸ்தரின் வருமானம் ரூ. 4800. அதில் ரூ. 1200க்கு வருமான வரி கிடையாது. மீதியில் அவர் செலுத்திய மாத வரி ரூ. 93-12-0 என்றால் வரி வீதம் ரூபாய்க்கு என்ன ?

5. ஒரு விவசாயிக்கு விளைந்த மொத்த நெல் 200 கலத்தில் சம்பா ஒருபாகம், குறுவை ஒரு பாகம். குறுவையை விடச் சம்பா 82 கலம் 4 மரக்கால் அதிகம் கிடைத்ததென்றால், ஒவ்வொன்றிலும் கிடைத்தது எவ்வளவு ?

அத்தியாயம் 20

சதவீதம்

ஒரு பையன் தமிழ்ப் பரீக்ஷையில் 40-க்கு 28 மார்க்கும், கணிதப் பரீக்ஷையில் 60-க்கு 45 மார்க்கும், சரித்திர பூகோளப் பரீக்ஷையில் 50-க்கு 34 மார்க்கும், பொது விஞ்ஞானப் பரீக்ஷையில் 30-க்கு 18 மார்க்கும் வாங்கியதாக வைத்துக்கொள்வோம். ஒவ்வொரு பரீக்ஷயிலும் மொத்த மார்க்கு வித்தியாசப்படுவதால் எந்தப் பரீக்ஷயில் அவன் மிக அதிகமான மார்க்கு வாங்கினன் என்ருவது, எந்தப் பரீக்ஷயில் மிகவும் குறைவான மார்க்கு வாங்கினன் என்ருவது சுலபமாகக் கண்டுபிடிக்க முடியாது. ஒவ்வொரு பரீக்ஷயிலும் ஒரு பொது மொத்தத்திற்கு எத்தனை மார்க்கு வாங்கினன் என்று கண்டுபிடித்தால் எந்தப் பரீக்ஷயில் அதிக மார்க்கு, எந்தப் பரீக்ஷயில் குறைந்த மார்க்கு என்பதைச் சுலபமாகச் சொல்லிவிடலாம். பிள்ளைகளை அவர்கள் பரீக்ஷ மார்க்கு எவ்வளவு என்று கேட்டால் 100-க்கு எவ்வளவு என்றே சொல்லுவார்கள். சாதாரணமாக மொத்தத்தை 100 என்று வைத்துக் கொள்வதே வழக்கமாகயிருக்கிறது.

மேலே கண்ட பையன் தமிழில் 40-க்கு 28 மார்க்கு வாங்கி யிருப்பதால் 1-க்கு $\frac{28}{40}$ அல்லது 100-க்கு $\frac{28}{40}\times100=\frac{2800}{40}=70$-ம் கணிதப் பரீக்ஷயில் 60-க்கு 45 மார்க்கு வாங்கியிருப்பதால் 1-க்கு $\frac{45}{60}$ அல்லது 100-க்கு $\frac{45}{60}\times100=\frac{4500}{60}=75$-ம், பூகோளப் பரீக்ஷயில் 50-க்கு 34 மார்க்கு வாங்கியிருப்பதால் 1-க்கு $\frac{34}{50}$ அல்லது 100-க்கு $\frac{34}{50}\times100=\frac{3400}{50}=68$-ம், விஞ்ஞானப் பரீக்ஷயில் 30-க்கு 18 மார்க்கு வாங்கியிருப்பதால் 1-க்கு $\frac{18}{30}$ அல்லது 100-க்கு $\frac{18}{30}\times100=\frac{1800}{30}=60$-ம் வாங்குகிருன் என்பது தெரிகிறது. ஆகவே அவன் கணிதப் பரீக்ஷயில் மிகவும் அதிக மார்க்கும் பொது விஞ்ஞானப் பரீக்ஷயில் மிகவும் குறைந்த மார்க்கும் வாங்குகிருன் என்பதும் நன்கு தெரிகிறது. இவ்விதம் 100-க்கு இவ்வளவு என்று கண்டுபிடிப்பதையே சதவீதம் என்பார்கள்.

சதவீதத்தை % என்ற அடையாளத்தால் குறிப்பது வழக்கமா யிருந்து வருகிறது.

10% என்ருல் 100-க்கு 10 என்பது பொருள். 8 இல் 3 என்பதை $\frac{3}{8}$ என்று குறிப்பதுபோல் இதைப் பின்ன ரூபத்தில் $\frac{10}{100}$ அல்லது $\frac{1}{10}$ என்று எழுதலாம்.

சதவீதத்தைப் பின்னமாக்குதல்

உதாரணம் : 25%ஐ சாதாரண பின்னமாக்கு :—

$25\%=\frac{25}{100}=\frac{1}{4}$.

ஆகவே, சதவீதத்தைப் பின்னமாக்க அதை 100-ஆல் வகுத்துச் சுருக்கவும்.

மனக்கணக்கு

1. 72%=100-க்கு 72. இதே மாதிரி 50%, 60%, 48%, $62\frac{1}{2}$%, 75%, $87\frac{1}{2}$% இவற்றை எழுது.

2. 100-க்கு 65=65%. இதே மாதிரி 100-க்கு 40, 70, 73, 66, 85, 92 என்பவைகளைச் சதவீத அடையாளமிட்டுக் குறி.

3. சாதாரண பின்னமாக்கிச் சுருக்கு :—

(1) 5% (2) 10% (3) $12\frac{1}{2}$% (4) 20% (5) 25% (6) $33\frac{1}{3}$% (7) 40% (8) 50% (9) $66\frac{2}{3}$% (10) 75% (11) 80% (12) 90%

சாதாரண பின்னத்தைச் சதவீதமாக்கல்

உதாரணம் : $\frac{9}{10}$ஐ சதவீதமாக்கு :—

$\frac{9}{10}$ என்பது 1-க்கு $\frac{9}{10}$ என்பது பொருள். ஆகவே 100-க்கு $\frac{9}{10}\times 100=\frac{900}{10}=90$

$$\therefore \frac{9}{10}=90\%$$

ஆகவே, சாதாரண பின்னத்தைச் சதவீதமாக்க, பின்னத்தை 100-ஆல் பெருக்கி அத்தனை சதவீதம் என எழுதவேண்டும்.

மனக்கணக்கு

சதவீதமாக்கு : (1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{4}$ (3) $\frac{3}{4}$ (4) $\frac{1}{10}$ (5) $\frac{3}{10}$ (6) $\frac{7}{10}$ (7) $\frac{9}{10}$ (8) $\frac{3}{8}$ (9) $\frac{5}{8}$ (10) $\frac{7}{8}$ (11) $\frac{1}{20}$ (12) $\frac{3}{20}$ (13) $\frac{7}{20}$ (14) $\frac{9}{20}$ (15) $\frac{13}{20}$ (16) $\frac{11}{20}$ (17) $\frac{17}{20}$ (18) $\frac{19}{20}$ (19) $\frac{1}{3}$ (20) $\frac{2}{3}$

உதாரணம் : ரூ. 16-8-0-ன் 75% எவ்வளவு?

ரூ. 16-8-0-ன் 75% = ரூ. 16-8-0 $\times \frac{75}{100}$

= ரூ. 16-8-0 $\times \frac{3}{4}$

= ரூ. $\frac{49\text{-}8\text{-}0}{4}$ = ரூ. **12-6-0**

பயிற்சி 56

1. (i) ரூ. 125-ன் 40% (ii) ரூ. 160-ன் 50% (iii) ரூ. 75-ன் 30%—இவற்றைக் கண்டுபிடி.

2. (i) ரூ. 7-5-0-ன் $33\frac{1}{3}$% (ii) ரூ. 10-5-0-ன் 80% (iii) ரூ. 37-8-0-ன் $66\frac{2}{3}$%—முறையே எவ்வளவு?

4. விடை கண்டுபிடி : (i) ரூ. 17-8-0-ன் 90% (ii) ரூ. 22-8-0-ன் 40%.

4. ஒருவனுடைய ஆஸ்தி ரூ. 25,000த்தில் நிலத்தின் மதிப்பு 40%, தோப்பின் மதிப்பு 35%. மீதி வீட்டின் மதிப்பு என்றால் ஒவ்வொன்றின் தனித்தனி மதிப்பு என்ன?

5. ஒரு கிராமத்தின் ஜனத்தொகை 5400. அவர்களில் 70% விவசாயிகள்; 15% சிறுதொழிலாளிகள்; மீதிப்பேர் கூலிவேலை செய்பவர்கள். ஒவ்வொரு வகையிலும் எத்தனை பேர்?

6. ஒரு கிராமக் கூட்டுறவுச் சங்கத்திற்குக் கிடைத்த நிகர லாபம் ரூ. 2800. இதில் 50% க்ஷேம நிதிக்கும், $7\frac{1}{2}$% பொது நல நிதிக்கும், 5% கட்டட நிதிக்கும், 15% பங்குகளின் மீது லாப ஈவுக்காகவும் ஒதுக்கப்பட்டது. ஒவ்வொரு வகைக்கும் ஒதுக்கப் பட்டது எவ்வளவு?

உதாரணம்: ரூ. 2-3-0, ரூ. 8-12-0ன் எத்தனை சதவீதம்?

ரூ. 8-12-0-ல் ரூ. 2-3-0 $= \dfrac{\text{ரூ. 2- 4-0}}{\text{ரூ. 8-12-0}} = \dfrac{\text{35 அணு}}{\text{140 அணு}}$

$= \frac{1}{4}$ பாகம்

$= \frac{1}{4} \times 100 =$ **25 சதவீதம்**

பயிற்சி 57

எத்தனை சதவீதம் என்று சொல்:

I 1. ரூ. 250, ரூ. 2500 ல்

2. 20 மைல், 80 மைலில்

3. 30 கஜம், 120 கஜத்தில்

4. ரூ. 8-4-0, ரூ. 165-0-0-ல்

5. 96 மார்க்கு, 120 மார்க்கில்

6. 200 ரூபாய், ரூ. 300-ல்

7. $2\frac{1}{2}$ கஜம், 5 கஜத்தில்

8. ரூ. 2-2-0, ரூ. 8-8-0-ல்

II 1. ரூபாய் 30 மதிப்புள்ள சாமானை ரூ. 8 தள்ளிவிற்ருல் தள்ளுபடி சதவீதம் என்ன?

2. ரூ. 75 மதிப்புள்ள பீரோவை ரூ. 12 தள்ளி விற்ருல் தள்ளுபடி சதவீதம் என்ன?

3. ரூ. 80 மதிப்புள்ள மாடு ஒன்றை ரூ. 15 தள்ளி விற்ருல் தள்ளுபடி சதவீதம் என்ன?

உதாரணம்: ரூ. 3500 விலை குறித்துள்ள மோட்டார் ஒன்றை 10 சதவீதம் கமிஷன் தள்ளி ஒருவர் விற்கிருர். மோட்டாரின் விற்றவிலை என்ன?

குறித்த விலை = ரூ. 3500

கமிஷன் 10% = ரூ. 3500-ல் 10%

= ரூ. $3500 \times \frac{10}{100} = 350$

விற்றவிலை = ரூ. $3500 - 350$

= ரூ. **3150**

மனக்கணக்கு

1. ரூ. 4 விலையுள்ள பேனவை 25% கமிஷன் தள்ளி வாங்கினல் வாங்கின விலை என்ன ?

2. 12 அணு விலையுள்ள புத்தகம் ஒன்றை $16\frac{2}{3}$% கமிஷன் தள்ளி வாங்கினல் வாங்கின விலை என்ன ?

3. ஒன்று ரூ. 1-4-0 வீதம் 16 புத்தகங்களை 10% கமிஷன் தள்ளி வாங்கினல் மொத்தம் வாங்கிய விலை என்ன ?

பயிற்சி 58

1. கூட்டுறவுச் சங்கம் மணங்கு ரூ. 5-2-6 வீதம் 32 மணங்கு காப்பிக்கொட்டையை 10% கமிஷன் தள்ளி வாங்குகிறது. மொத்தம் வாங்கிய விலை எவ்வளவு ?

2. ஒரு மோட்டாரின் குறித்த விலை ரூ. 6,000. அதை $12\frac{1}{2}$% கமிஷன் தள்ளி விற்றல், அதன் விற்றவிலை என்ன ?

3. நான் ஒரு புத்தகக் கடையில் ஒன்று ரூ. 1-4-0 வீதம் 20 தமிழ்ப் பாட புத்தகங்களும் ஒன்று ரூ. 0-15-0 வீதம் 16 கணித புத்தகங்களும் வாங்குகிறேன். அதற்கு மொத்தத்தில் 15% கமிஷன் தள்ளுபடி செய்தால் நான் கொடுக்கவேண்டிய தொகை எவ்வளவு ?

4. ஒரு வீட்டை ரூ. 6400 மதிப்பிட்டிருந்தனர். இந்த மதிப்பில் 5% கமிஷன் தள்ளி வாங்கினல் வாங்கிய விலை என்ன ?

5. ஒரு சைக்கிள் ரூ. 181-4-0 ஆக விலை குறிப்பிட்ட 9 சைக்கிள்களை 20% கமிஷன் தள்ளுபடி செய்து ஒரு வியாபாரி வாங்கினர். அவர் கொடுத்த மொத்தத் தொகை எவ்வளவு ?

6. மூட்டை ரூ. 41-4-0 வீதம் 8 மூட்டை துவரம்பருப்பை ஒரு வியாபாரி வாங்கினர். திடீரென்று விலை இறங்கவே, அவர், பருப்பை, தாம் வாங்கிய விலையில் $16\frac{2}{3}$% தள்ளி விற்க வேண்டியதாயிற்று. மொத்தம் விற்றவிலை என்ன ?

உதாரணம் : சென்ற வருஷம் ஒரு சைக்கிளின் விலை ரூ. 175 ஆக இருந்தது. இவ்வருஷம் அது ரூ. 140-க்கு இறங்கியது. விலை எத்தனை சதவீதம் குறைந்தது ?

சென்ற வருஷ விலை	= ரூ. 175
இந்த வருஷ விலை	= ரூ. 140
விலை குறைவு = ரூ. 175 – ரூ. 140	= ரூ. 35
ரூ. 175-க்குக் குறைவு	= ரூ. 35
ரூ. 100-க்குக் குறைவு	= $\frac{35}{175} \times 100$
	= ரூ. 20.
∴ குறைவு	= 20%.

பயிற்சி 59

1. சென்ற வருஷம் வீசை ரூ. 4-8-0 ஆக விற்ற காப்பிக் கொட்டை இப்போது வீசை ரூ. 5-4-0 ஆக ஏறி விற்கிறது. விலை எத்தனை சதவீதம் அதிகமாயிருக்கிறது ?

2. ஒரு சாமானை ரூ. 45-க்கு வாங்கி ரூ. 36-க்கு விற்றால் நஷ்டம் எத்தனை சதவீதம் ?

3. ரூ. 187-8-0 க்கு வாங்கின சைக்கிளை ரூ. 225-0-0 க்கு விற்றால் லாபம் எத்தனை சதவீதம் ?

4. ரூ. 400 மதிப்புள்ள ஒரு மனையை ரூ. 360 க்கு விற்றால் தள்ளுபடி எத்தனை சதவீதம் ?

5. ரூ. 72 காட்லாக் விலையுள்ள ஒரு கடிகாரத்தை ரூ. 50 க்கு விற்றால் தள்ளுபடி எத்தனை சதவீதம் ?

6. அரை வருஷப் பரீக்ஷையில் ஒரு மாணவன் 60 மார்க்கு வாங்கினான். வருஷாந்தரப் பரீக்ஷையில் 75 மார்க்கு வாங்கினால் வருஷாந்தர பரீக்ஷையில் வாங்கும் மார்க்கு அரைவருஷப் பரீக்ஷ மார்க்கில் எத்தனை சதவீதம் அதிகம் ?

7. ஒருவர் இரண்டு வீடுகளை முறையே ரூ. 2750, ரூ. 2250-க்கு வாங்கினார். இரண்டையும் ரூ. 5500-க்கு விற்றால், மொத்தத்தில் லாப சதவீதம் என்ன ?

8. 40 கஜம் துணியை மொத்தமாக ரூ. 25-க்கு வாங்கி, கஜம் ரூ. 0-12-0 ஆக விற்றால் மொத்தத்தில் லாப சதவீதம் என்ன ?

உதாரணம் : ஒரு சைக்கிளை ரூ. 180-க்கு வாங்கி $16\frac{2}{3}\%$ லாபத்திற்கு விற்றால், விற்றவிலை என்ன ?

வாங்கின விலை = ரூ. 180

லாபம் = ரூ. 180-ன் $16\frac{2}{3}\%$ = ரூ. $180 \times \frac{16\frac{2}{3}}{100}$

= ரூ. $180 \times \frac{1}{6}$ = ரூ. 30.

விற்ற விலை = ரூ. 180 + ரூ. 30 = ரூ. **210**.

பயிற்சி 60

1. ரூ. 156-4-0-க்கு வாங்கிய ஒரு சைக்கிளை 20% லாபத்திற்கு விற்றால் விற்றவிலை என்ன ?

2. ரூ. 4800-க்கு வாங்கிய ஒரு தோட்டத்தை $16\frac{1}{2}\%$ நஷ்டத்திற்கு விற்றால் விற்றவிலை என்ன ?

3. ரூ. 3-12-0 க்கு வாங்கிய ஒரு பேனாவை $33\frac{1}{3}\%$ லாபத்திற்கு விற்றால் விற்ற விலை என்ன ?

4. மூட்டை ரூ. 27-8-0 வீதம் 16 மூட்டை துவரை வாங்கி ரூ. 8 செலவு செய்து தம் கடைக்குக் கொண்டுவந்த ஒரு வியாபாரி மொத்தத்தில் என்ன விலைக்கு அவற்றை விற்றால் $12\frac{1}{2}\%$ லாபம் அடைவார் ? ஒரு மூட்டை விற்றவிலை என்ன ?

5. மூட்டை ரூ. 28-2-0 வீதம் 48 மூட்டை துவரம் பருப்பை விருதுநகரிலிருந்து ரூ. 50 செலவு செய்து தருவித்த வியாபாரி ஒருவர், மூட்டை ஒன்று என்ன விலைக்கு விற்றால் மொத்தத்தில் 20% லாபம் அடைவார் ?

அத்தியாயம் 21

தனிவட்டி

ஒருவருக்கு அவசியச் செலவை முன்னிட்டுப் பணம் தேவையா யிருந்தால் அவர் என்ன செய்கிருர்? தம் சிநேகிதரிடமோ, உண்டி யல் கடையிலோ, யாதேனுமோர் பாங்கியிலோ, தமக்கு வேண்டிய தொகையை வாங்கிக்கொண்டு, சிறிது காலம் கழித்து அந்தப் பணத்தைத் திரும்பக் கொடுக்கிருர். ஆனுல் வாங்கிய தொகை யுடன் கொஞ்சம் அதிகத் தொகை சேர்த்துத் தரவேண்டியிருக் கிறது. எவ்விதம் சொந்த வீடில்லாதவர் பிறர் வீட்டிலிருப்பதற்காக வாடகை கொடுக்கவேண்டி யிருக்கிறதோ, பிறர் வண்டியில் ஏறிச் செல்வதற்காக வண்டிச் சத்தம் கொடுக்க வேண்டியிருக்கிறதோ அவ்விதமே பிறர் பணத்தைச் சிறிது காலம் உபயோகிப்பதற்காக வாங்கிய பணத்துடன் கொஞ்சம் பணம் சேர்த்துக் கொடுக்க வேண்டி யிருக்கிறது. இப்படிச் சேர்த்துக் கொடுக்கப்படும் தொகைக்கு வட்டி எனப் பெயர்.

உதாரணமாக, ஒருவர் தமக்குத் தேவையான ரூ. 200-ஐக் கடன் வாங்கி 2 வருஷங்கள் கழித்து ரூ. 10 சேர்த்து ரூ. 210 ஆகத் திருப்பிக் கொடுக்கிருர் என்று வைத்துக் கொள்வோம். கடன் வாங்கிய தொகையாகிய ரூ. 200-ஐ **அசல்** அல்லது **முதல் தொகை** என்றும் அதிகமாய்க் கொடுக்கும் ரூ. 10-ஐ **வட்டி** என் றும், அசலும் வட்டியும் சேர்ந்த ரூ. 210-ஐக் **கூடுதல்** என்றும், அவர் திருப்பிக் கொடுக்க எடுத்துக்கொண்ட காலமாகிய 2 வருஷத் தைக் **காலம்** என்றும் சொல்கிருேம்.

குறுகிய காலத்திற்குச் சிறிய தொகை தேவையாயிருப்பின் வட்டி வாரத்திற்கு ரூபாய்க்கு இவ்வளவு பைகள் அல்லது மாதத் திற்கு இவ்வளவு பைகள் என நிர்ணயிக்கப்படுகிறது. உதாரண மாக ரூபாய்க்கு வாரம் $\frac{1}{2}$ பை வட்டி வீதப்படி, ரூ. 10 கடன் வாங்கி, 6 வாரங்கள் கழித்துத் திரும்பக் கொடுத்தால், கொடுக்கவேண்டிய வட்டி $=\frac{1}{2}\times10\times6=30$ பை அல்லது ரூ. 0-2-6. எனவே, ரூ. 10-2-6 திரும்பக் கொடுக்க வேண்டும். இதே மாதிரி ரூபாய்க்கு மாதம் $1\frac{1}{2}$ பை வட்டி வீதம் 12 ரூபாய் கடன் வாங்கி 4 மாதம் கழித்துத் திரும்பக் கொடுக்கும் ஒருவர் அசல் ரூ. 12-க்கு 4 மாத வட்டியாகிய $1\frac{1}{2}\times12\times4=72$ பை அல்லது 6 அணுவையும் சேர்த்து ரூ. 12-6-0 திரும்பக் கொடுக்க வேண்டும்.

தேவையான தொகை பெரிதாக இருந்தால் வட்டி வீதம் ரூ. 100-க்கு மாதத்திற்கு அல்லது வருஷத்திற்கு இவ்வளவு ரூபாய் என நிர்ணயிக்கப்படும். மாதமொன்றுக்கு ரூ. 100-க்கு ரூ. 1 வட்டியே ஒரு வட்டி எனப்படும்.

ஒரு வட்டி	= ரூ. 100-க்கு 1 மாத வட்டி ரூ. 1
முக்காலே யரைக் கால் வட்டி	= ரூ. 100-க்கு 1 மாத வட்டி ரூ. $\frac{7}{8}$

முக்கால் வட்டி	= ரூ. 100-க்கு 1 மாத வட்டி ரூ.	$\frac{3}{4}$
அரையே அரைக் கால் வட்டி	= ரூ. 100-க்கு 1 மாத வட்டி ரூ.	$\frac{5}{8}$
அரை வட்டி	= ரூ. 100-க்கு 1 மாத வட்டி ரூ.	$\frac{1}{2}$
காலேயரைக்கால் வட்டி	= ரூ. 100-க்கு 1 மாத வட்டி ரூ.	$\frac{3}{8}$
கால் வட்டி	= ரூ. 100-க்கு 1 மாத வட்டி ரூ.	$\frac{1}{4}$

இந்த வட்டி வீதங்கள் ரூ. 100-க்கு வருஷத்திற்கு எவ்வளவு ஆகின்றன என்பதைக் கணக்கிட்டு பின் கண்ட அட்டவணையைத் தயார் செய்யவும்.

ஒரு வட்டி	= ரூ. 100-க்கு 1 வருஷ வட்டி		ரூ.	12
முக்காலேயரைக் கால் வட்டி	= ரூ. 100-க்கு	,, ,,	ரூ.	$10\frac{1}{2}$
முக்கால் வட்டி	= ரூ. 100-க்கு	,, ,,	ரூ.	9
அரையே அரைக் கால் வட்டி	= ரூ. 100-க்கு	,, ,,	ரூ.	$7\frac{1}{2}$
அரை வட்டி	= ரூ. 100-க்கு	,, ,,	ரூ.	6
காலே அரைக் கால் வட்டி	= ரூ. 100-க்கு	,, ,,	ரூ.	$4\frac{1}{2}$
கால் வட்டி	= ரூ. 100-க்கு	,, ,,	ரூ.	3
அரைக்கால் வட்டி	= ரூ. 100-க்கு	,, ,,	ரூ.	$1\frac{1}{2}$

உதாரணம் : மாதமொன்றுக்கு ரூபாய்க்கு $1\frac{1}{4}$ பை வீதம் ரூ. 128-க்கு 2 வருஷம் 6 மாதத்திற்கு வட்டியென்ன ?

1 ரூபாய்க்கு 1 மாத வட்டி	= $1\frac{1}{4}$ பை
128 ரூபாய்க்கு 1 மாத வட்டி	= $1\frac{1}{4} \times 128$ பை
	= 160 பை
2 வருஷம் 6 மாதம்	= 30 மாதம்.
128 ரூபாய்க்கு 30 மாத வட்டி	= 160×30 பை = 4800 பை
	= ரூ. **25-0-0**

மனக்கணக்கு

1. ரூபாய்க்கு வாரம் $\frac{1}{2}$ பை வட்டி வீதம் ரூ. 12, ரூ. 16, ரூ. 18-க்கு 1 வார வட்டி என்ன ?

2. ரூபாய்க்கு மாதம் 2 பை வட்டி வீதம் ரூ. 30, ரூ. 40, ரூ. 80-க்கு 1 மாத வட்டி என்ன ?

3. ரூபாய்க்கு மாதம் $1\frac{1}{2}$ பை வட்டி வீதம் ரூ. 48-க்கு 2 மாத வட்டி என்ன ?

4. ரூபாய்க்கு மாதம் $1\frac{1}{4}$ பை வீதம் ரூ. 192-க்கு மாத வட்டி கண்டுபிடி.

பயிற்சி 61

I 1. மாதமொன்றுக்கு ரூ. 1-க்கு 2 பை வட்டி என்பது ரூ. 100-க்கு வருஷம் 1-க்கு எத்தனை ரூபாய் ?

2. மாதம் ஒன்றுக்கு ரூபாய் 1-க்கு $1\frac{1}{2}$ பை வட்டி என்பது ரூ. 100-க்கு வருஷம் 1-க்கு எத்தனை ரூபாய் ?

3. ரூபாய் 1-க்கு மாதவட்டி $1\frac{1}{4}$ பையானால் ரூ. 100-க்கு வருஷ வட்டி என்ன ?

4. ரூ. 1-க்கு மாத வட்டி 1 பையானால் ரூ. 100-க்கு 1 வருஷ வட்டி என்ன ?

5. ரூ. 1-க்கு வட்டி $\frac{3}{4}$ பையானால் ரூ. 100-க்கு 1 வருஷ வட்டி என்ன ?

II 1. ரூ. 1-க்கு மாத வட்டி $\frac{3}{4}$ பை வீதம் ரூ. 125-க்கு 8 மாத வட்டி என்ன ?

2. ரூ. 1-க்கு மாத வட்டி $1\frac{1}{4}$ பை வீதம் ரூ. 64-க்கு 9 மாத வட்டி என்ன ?

3. ரூ. 1-க்கு 1 வார வட்டி $\frac{1}{2}$ பை வீதம் ரூ. 160-க்கு 16 வார வட்டி என்ன ?

4. ரூ. 1-க்கு 1 வார வட்டி $\frac{3}{4}$ பை வீதம் ரூ. 192-க்கு 12 வார வட்டி என்ன ?

5. ரூ. 1-க்கு 1 மாத வட்டி $2\frac{1}{4}$ பை வீதம் ரூ. 256-க்கு 15 மாத வட்டி என்ன ?

6. ரூ. 1-க்கு 1 மாத வட்டி 2 பை வீதம் (i) ரூ. 96-க்கு 4 மாத வட்டி (ii) ரூ. 72-க்கு 6 மாத வட்டி (iii) ரூ. 48-க்கு 8 மாத வட்டி (iv) ரூ. 120-க்கு 9 மாத வட்டி கணக்கிடு.

7. ரூ. 1-க்கு 1 மாத வட்டி 3 பை வீதம் (i) ரூ. 24-க்கு 5 மாத வட்டி (ii) ரூ. 60-க்கு 8 மாத வட்டி (iii) ரூ. 84-க்கு 10 மாத வட்டி (iv) ரூ. 108-க்கு 1 வருஷ வட்டி கணக்கிடு.

8. ரூ. 1-க்கு 1 மாத வட்டி 1 பை வீதம் (i) ரூ. 100-க்கு 6 மாதவட்டி (ii) ரூ. 144-க்கு 8 மாதவட்டி (iii) ரூ. 192-க்கு 10 மாத வட்டி (iv) ரூ. 240-க்கு 1 வருஷ வட்டி கண்டுபிடி.

அதிகத் தொகை கடன் வாங்கியிருப்பின் வட்டி வீதத்தை வருஷத்திற்கு ரூ. 100-க்கு எவ்வளவு என்றே தீர்மானிப்பது வழக்கம். இம்மாதிரி வட்டி கண்டு எழுதிக் கொடுக்கும் சீட்டிற்கு பிராமிஸரி நோட் (கடன் பத்திரம்) என்று பெயர். கீழே எழுதப் பட்டிருக்கும் பிராமிஸரி நோட்டைக் கவனித்து அதன்படி 3 வருஷ வட்டி எவ்வளவு எனக் கணக்கிடவும்.

பிராமிஸரி நோட்

1946ஞ டிசம்பர் மீ 1-ந் தேதி திருச்சி ஜில்லா திருச்சி டவுன் சின்னக்கடைத் தெருவில் இருக்கும் சிவக்கொழுந்து முதலியார்

மகன் வெள்ளாள ஜாதி, சிவமதம், மளிகை வியாபாரம் சுப்பிரமணிய முதலியாருக்கு, ஷை டவுன் வடக்கு ஆண்டார் வீதியிலிருக்கும் ராமலிங்கம் பிள்ளை மகன் ஷை ஜாதி, மதம் குடித்தனம் அந்தஸ்துள்ள பழனியப்பப் பிள்ளை எழுதிக் கொடுத்த பிராமிஸரி நோட்டு. நான் தங்களிடம் நாளது தேதி பெற்றுக்கொண்ட ரொக்கம் ரூ. 625—இந்த ரூபாய் அறுநூற்று இருபத்தைந்துக்கும் வருஷம் 1-க்கு ரூ. 100-க்கு ரூ. 4 வீதம் வட்டி சேர்த்துக் கூடிய முதலையும் வட்டியையும் தங்களுக்காவது, தங்கள் உத்தரவுக்காவது செலுத்தி இந்த நோட்டை வாபஸ் பெற்றுக்கொள்வேனாகவும். இந்த நோட்டு எழுதியதுள்பட

பழனியப்பப்பிள்ளை
1—12—'46
(2 அணா ரெவின்யூஸ்டாம்ப்)

இந்த நோட்டுப்படி, 3 வருஷ வட்டி கணக்கிடுவதாக இருந்தால், நூற்றுக்கு வருஷத்திற்கு ரூ. 4 வீதம் ரூ. 625-க்கு 3 வருஷ வட்டி எவ்வளவு என்று ஆகும்.

ரூ. 100-க்கு 1 வருஷ வட்டி = ரூ. 4.
ரூ. 1-க்கு 1 வருஷ வட்டி = ரூ. $\frac{4}{100}$
ரூ. 625-க்கு 1 வருஷ வட்டி = ரூ. $\frac{4}{100} \times 625$
= ரூ. $\frac{2500}{100}$ = ரூ. **25**
ரூ. 625-க்கு 3 வருஷ வட்டி = ரூ. 25×3 = ரூ. **75**

மனக்கணக்கு

1. நூற்றுக்கு வருஷத்திற்கு ரூ. 4 வட்டி வீதம் ரூ. 125, ரூ. 150, ரூ. 175, ரூ. 225-க்கு 1 வருஷ வட்டி என்ன ?
2. நூற்றுக்கு வருஷத்திற்கு ரூ. 3 வட்டி வீதம் ரூ. 200, ரூ. 300, ரூ. 400, ரூ. 500, ரூ. 600-க்கு 2 வருஷ வட்டி என்ன ?

பயிற்சி 62

I வட்டி கண்டுபிடி.

1. ரூ. 100க்கு மாதவட்டி அணா 12 வீதம் ரூ. 250க்கு 8 மாதவட்டி
2. ,, ,, ,, அணா 8 வீதம் ரூ. 350க்கு 10 ,, ,,
3. ,, ,, ,, ,, 10 ,, ரூ. 500க்கு 5 ,, ,,
4. ,, ,, ,, ,, 14 ,, ரூ. 800க்கு 6 ,, ,,
5. ,, ,, ,, ,, 15 ,, ரூ. 1200க்கு $1\frac{1}{4}$ வருஷ வட்டி
6. ,, ,, ,, ரூ. 1 ,, ரூ. 750க்கு $1\frac{1}{2}$,, ,,

II 1. நூற்றுக்கு வருஷத்திற்கு ரூ. $4\frac{1}{2}$ வட்டி வீதம் ரூ. 600க்கு 5 வருஷ வட்டி என்ன ?

2. ஒருவன் வருஷத்திற்கு நூற்றுக்கு ரூ. $5\frac{1}{2}$ வட்டி வீதம் ரூ. 450 கடன் வாங்கினான். 4 வருஷங்களில் அவன் கடனைத் திரும்பக் கொடுத்தால் அவன் கொடுக்கவேண்டிய வட்டி எவ்வளவு? மொத்தத் தொகை என்ன?

3. ரூ. 100க்கு வருஷ வட்டி ரூ. 4 வீதம் ஒருவன் ரூ. 625 கடன் வாங்கி 2 வருஷம் 6 மாதங்களுக்குப் பிறகு திருப்பிக் கொடுத்தால் திருப்பிக் கொடுக்கும் கூடுதல் தொகை என்ன?

4. ரூ. 100-க்கு வருஷ வட்டி ரூ. $4\frac{1}{2}$ வீதம் ரூ. 2400-க்கு 6 வருஷம் 8 மாதத்திற்கு வட்டி என்ன? கூடுதல் எவ்வளவு?

5. ரூ. 1200-க்கு $3\frac{1}{2}$ வருஷத்திற்கு வருஷ வட்டி 8% வீதம், வட்டி என்ன? கூடுதல் என்ன? (வட்டி வீதம் 8% என்பது ரூ. 100க்கு 1 வருஷ வட்டி ரூ. 8 எனப் பொருள்படும்.)

6. ஒரு குடியானவன் $6\frac{1}{4}$% வருஷ வட்டி கண்டு ரூ. 1600-க்கு பிராமிஸரி நோட் எழுதிக் கொடுத்து ஒரு நன்செய் வாங்குகிறான். 3 வருஷம் கழித்துக் கடனைத் தீர்த்தால் எவ்வளவு கட்டவேண்டும்?

உதாரணம் : 1948-ம் வருஷம் ஜனவரி மாதம் 8-ந்தேதி முதல் அதே வருஷம் ஆகஸ்டு மாதம் 23உ வரை ரூ. 300-க்கு ரூ. 100-க்கு மாதவட்டி அணா 12 வீதம் வட்டி என்ன? கூடுதல் என்ன?

ஜனவரி 8உ முதல் ஆகஸ்ட் 23உ வரை காலம்— } $=6\frac{1}{2}$ மாதம்.

ரூ. 100-க்கு 1 மாதவட்டி = ரூ. 0-12-0

ரூ. 100-க்கு $6\frac{1}{2}$ மாத வட்டி $=12\times6\frac{1}{2}=78$ அணா

ரூ. 300-க்கு $6\frac{1}{2}$ மாத வட்டி $=3\times78=224$ அணா

= ரூ. **14.**

கூடுதல் $=300+14=$ ரூ. **314**

உதாரணம் 3 : வருஷத்திற்கு ரூ. 100-க்கு ரூ. 5 வீதம் ஒருவன் 1949-ம்ஸ்ரீ ஜனவரிமீ 3உ ரூ. 600 கடன் வாங்கி அதே வருஷம் ஆகஸ்டுமீ 10உ திருப்பிக் கொடுத்தான். அவன் கொடுத்த மொத்தத் தொகை என்ன?

1949ஸ்ரீ	ஜனவரிமீ $(31-2)$	$=29$	நாட்கள்
	பிப்ரவரி மீ	$=28$	,,
	மார்ச்சு மீ	$=31$	,,
	ஏப்ரல் மீ	$=30$	,,
	மே மீ	$=31$	,,
	ஜூன் மீ	$=30$	,,
	ஜூலை மீ	$=31$	,,
	ஆகஸ்ட் மீ	$=9$	,,
	மொத்தம் நாட்கள்	$=219$	

ரூ. 100-க்கு 1 வருஷ வட்டி = ரூ. 5
ரூ. 600-க்கு 1 வருஷ வட்டி = ரூ. 5×6 = ரூ. **30**
219 நாட்கள் = $\frac{219}{365} = \frac{3}{5}$ வருஷம்
ரூ. 600-க்கு $\frac{3}{5}$ வருஷ வட்டி = ரூ. $30 \times \frac{3}{5}$ = ரூ. **18**
திருப்பிக்கொடுத்த மொத்தத்தொகை = ரூ. 600 + 18
= ரூ. **618**

குறிப்பு : நாட்களைக் கணக்கிடும்போது கடன் வாங்கிய தேதியான ஜனவரி 3-ம் தேதியைச் சேர்த்துக்கொண்டு திருப்பிக்கொடுத்த தேதியான ஆகஸ்ட் 10-ம் தேதியைக் கணக்கிடாமல் விட்டிருப்பதைக் கவனிக்கவும்.

மனக்கணக்கு

1. 1948-ம்ஷு ஜனவரி மீ 4-ந் உ முதல் அதே வருஷம் நவம்பர்மீ 4-ந்உ வரை எத்தனை மாதங்கள் ?

2. 1948-ம் வருஷம் ஜனவரி 7-ந் உ முதல் அதே வருஷம் அக்டோபர் 22-ந் உ வரை எத்தனை மாதங்கள் ?

3. 1949-ம் ஷு பிப்ரவரி மாதம் 10-ந் உ முதல் அதே வருஷம் டிசம்பர் மீ 25-ந் உ வரை எத்தனை மாதங்கள் ?

4. 1948 ம் ஷு ஜனவரி மீ 7-ந் உ முதல் மார்ச்சு மீ 21-ந் உ முடிய எத்தனை நாட்கள் ?

5. 1949-ம் ஷு பிப்ரவரி 9-ந் உ முதல் ஏப்ரல் மீ 7-ந் உ வரை எத்தனை நாட்கள் ?

6. 1949-ம் ஷு மார்ச்சு மீ 16-ந் உ முதல் ஆகஸ்டு மீ முடிய எத்தனை மாதம்? டிசம்பர் 15-ந் உ முடிய எத்தனை மாதம் ?

7. ரூ. 100-க்கு மாத வட்டி 8 அணு வீதம் ரூ. 200-க்கு மார்ச்சு 1-ந் உ முதல் அக்டோபர் 16-ந் உ வரை வட்டி என்ன ? ரூபாய் 300-க்கு பிப்ரவரி 5-ந் உ முதல் நவம்பர் 20-ந் உ வரை வட்டி என்ன ?

8. (i) ரூ. 100-க்கு மாத வட்டி 12 அணு வீதம் ரூ. 200-க்கு மார்ச்சு 1-ந் உ முதல் அக்டோபர் 16-ந் உ வரை வட்டி என்ன ? (ii) ரூ. 300-க்கு பிப்ரவரி 5-ந் உ முதல் நவம்பர் 20-ந் உ வரை வட்டி என்ன ?

9. ரூ. 100க்கு வருஷ வட்டி ரூ. 5 வீதம் ரூ. 400க்கு ஆகஸ்டு மீ 7-ந் உ முதல் அதே வருஷம் அக்டோபர் மீ 19-ந் உ வரை எவ்வளவு வட்டியாகும் ?

10. ரூ. 100க்கு வருஷ வட்டி ரூ. 4 வீதம் மார்ச்சு மீ 9-ந் உ முதல் மே மீ 20-ந் உ முடிய என்ன வட்டியாகும் ?

பயிற்சி 63

I. வட்டி கணக்கிடு.

(i) ரூ. 100க்கு மாத வட்டி அணு 10 வீதம் ரூ. 300க்கு ஜனவரி மீ 4-ந் உ முதல் ஆகஸ்ட் மீ 4-ந் உ வரை.

(ii) ரூ. 100க்கு மாதவட்டி அணு 12 வீதம் ரூ. 400க்கு பிப்ரவரி 7-ந் உ முதல் அக்டோபர் மீ 7-ந் உ வரை.

(iii) ரூ. 100க்கு மாத வட்டி அணு 8 வீதம் ரூ. 650க்கு பிப்ரவரி 1-ந் உ முதல் நவம்பர் 16-ந் உ வரை.

(iv) ரூ. 100க்கு மாத வட்டி அணு 9 வீதம் ரூ. 800க்கு ஏப்ரல் 16-ந் உ முதல் டிசம்பர் மீ முடிய.

II. 1. ஒருவர் ரூ. 100க்கு வருஷத்திற்கு ரூ. 5 வட்டி வீதம் மார்ச்சு மீ 5-ந் உ ரூ. 800 கடன் வாங்கி அதே வருஷம் ஜுலை மீ 28-ந் உ கடனைத் திருப்பிக் கொடுக்கிறர். அவர் கொடுத்த வட்டி எவ்வளவு? கூடுதல் தொகை என்ன?

2. ரூ. 100க்கு 1 வருஷ வட்டி ரூ. 3 வீதம் ரூ. 750க்கு ஏப்ரல் மீ 4-ந் உ முதல் அதே வருஷம் நவம்பர் மீ 8-ந் உ வரை வட்டி எவ்வளவு? மொத்தத் தொகை என்ன?

3. ரூ. 100க்கு 1 வருஷ வட்டி ரூ. 4 வீதம் ஒருவர் 1947-ம்ஸு ஜனவரி மீ 13-ந் உ ரூ. 5000 கடன் வாங்கி அதே வருஷம் நவம்பர் மீ 1-ந் உ கடனைத் திருப்பிக் கொடுக்கிறர். திருப்பிக் கொடுத்த மொத்தத் தொகை எவ்வளவு?

4. ரூ. 100க்கு 1 வருஷ வட்டி ரூ. $4\frac{1}{2}$ வீதம் ரூ. 6000க்கு 1946-ம்ஸு ஆகஸ்ட் மீ 4-ந் உ முதல் 1947-ம் ஸு மார்ச்சு மீ 10-ந் உ முடிய வட்டி என்ன? கூடுதல் என்ன?

மாத நிரந்தர இருப்பின் மேல் வட்டி கணக்கிடுதல்

சில சமயங்களில் நம்மிடம் அவ்வப்போது மீதப்படும் சிறு தொகைகளைக் கையில் வைத்திராமல் உடனுக்குடனே யாதேனுமோர் பாங்கியிலோ, தபாலாபீஸ் சேவிங்ஸ் பாங்கியிலோ டிபாஸிட் செய்து வைப்பது நல்லது.

தபாலாபீஸ் சேவிங்ஸ் பாங்கியில் ஒவ்வொரு மாதமும் 4-உ முதல் அம்மாதக் கடைசி தேதி வரையுள்ள பல நாட்களில் கணக்கில் இருக்கும் தொகைகளில் மிகவும் குறைவான தொகைக்கு அம்மாதத்திற்கு வட்டி கணக்கிட்டு வருஷ மிருமுறை ஜனவரி மீ 1-ந்உயும், ஜுலை மீ 1-ந் உயும் மொத்த வட்டியைச் சேர்ப்பது வழக்கம். ஒரு சேவிங்ஸ் பாங்கிக் கணக்குப் புத்தகத்தைப் பிள்ளைகளிடம் காட்டி அதில் பின்வருமாறு கணக்கு எழுதப்பட்டிருப்பதைக் கவனிக்கச் செய்யவும்.

தேதி	விவரம்	செலுத்தியது	எடுத்தது	இருப்பு
3– 9–'47	செலுத்தியது	ரூ. 50-0-0	——	ரூ. 50-0-0
16– 9–'47	எடுத்தது .	——	ரூ. 10-0-0	ரூ. 40-0-0
24– 9–'47	செலுத்தியது	ரூ. 15-0-0	——	ரூ. 55-0-0
2–10–'47	எடுத்தது	——	ரூ. 30-0-0	ரூ. 25-0-0
3–11–'47	செலுத்தியது	ரூ. 30-0-0	——	ரூ. 55-0-0
10–11–'47	எடுத்தது	——	ரூ. 20-0-0	ரூ. 35-0-0
12–12–'47	செலுத்தியது	ரூ. 15-0-0	——	ரூ. 50-0-0
1– 1–'48	வட்டி	?		

செப்டம்பர்-மீ 3-ந் உ ரூ. 50 செலுத்தியதால் அன்று முதல் 16-ந் உ வரை அவர் பேரில் ரூ. 50 இருக்கிறது என்று குறிக்கப் பட்டிருக்கிறது. 16-9-47-ல் ரூ. 10-0-0 எடுத்திருக்கிறார். ஆகவே அன்று முதல் 24-9-47-வரை அவர் பேரில் இருப்பு ரூ. 40 ஆகும். 24-9-47-ல் அவர் ரூ. 15 செலுத்தியிருக்கிறார். அன்று முதல் 2-10-47 வரை இருப்பு ரூ. 55. மூன்று தொகைகளில் மிகக் குறைவான தொகையாகிய ரூ. 40-க்கே அந்த மாதம் வட்டி கணக்கிடப்படும்.

இம்மாதிரியே அக்டோபர் மீ ரூ. 25-க்கு 1 மாத வட்டி உண்டு. நவம்பர் மீ உள்ள இருப்புத் தொகைகளில் குறைந்த தொகையான ரூ. 35-க்கு ஒரு மாத வட்டியுண்டு.

டிசம்பர் மீ 12-ந் உ தான் ரூ. 15 செலுத்தப்பட்டிருப்பதால், அந்த ரூ. 15-க்கு வட்டி கிடையாது. அம்மாதமும் ரூ. 35-க்கே ஒரு மாத வட்டி கணக்கிட வேண்டும். ரூ. 100-க்கு வருஷ வட்டி ரூ. 2 என்றால் மேலே உள்ள நிரந்தர இருப்பின் வட்டியைப் பின் கண்டபடி கணக்கிடுதல் வேண்டும்.

செப்டம்பர்-மீ ரூ. 40-க்கு 1 மாத வட்டி
அக்டோபர்-மீ ரூ. 25-க்கு 1 மாத வட்டி
நவம்பர்-மீ ரூ. 35-க்கு 1 மாத வட்டி
டிசம்பர்-மீ ரூ. 32-க்கு 1 மாத வட்டி
ஆக ரூ. 40 + ரூ. 25 + ரூ. 35 + ரூ. 35 = ரூ. 135-க்கு 1 மாத வட்டி ஆகும்.

ரூ. 100-க்கு 1 வருஷ வட்டி = ரூ. 2
ரூ. 100-க்கு 1 மாத வட்டி = ரூ. $\frac{2}{12}$ = ரூ. $\frac{1}{6}$
ரூ. 135 ,, 1 ,, ,, = ரூ. $\frac{1}{6} \times \frac{135}{100}$ = ரூ. $\frac{9}{40}$.
= ரூ. 0-3-7 விடை

குறிப்பு : பைசாவில் வரும் பின்ன பாகத்தைத் தள்ளி விடுவார்கள்.

மனக்கணக்கு

1. ரூ. 100-க்கு வருஷத்துக்கு ரூ. $1\frac{1}{4}$ வீதம் ரூ. 400-க்கு 1 மாத வட்டி எவ்வளவு?

2. ரூ. 100-க்கு வருஷத்துக்கு ரூ. $1\frac{1}{2}$ வீதம் ரூ. 600-க்கு 1 மாத வட்டி எவ்வளவு?

3. ரூ. 100-க்கு வருஷத்துக்கு ரூ. $1\frac{3}{4}$ வீதம் ரூ. 800-க்கு 1 மாத வட்டி எவ்வளவு?

4. ரூ. 100-க்கு வருஷத்துக்கு ரூ. 2 வீதம் ரூ. 900-க்கு 1 மாத வட்டி எவ்வளவு?

5. ரூ. 100-க்கு வருஷத்துக்கு ரூ. $2\frac{1}{4}$ வீதம் ரூ. 400-க்கு 1 மாத வட்டி எவ்வளவு?

6. ரூ. 100-க்கு வருஷத்துக்கு ரூ. $2\frac{1}{2}$ வீதம் ரூ. 600-க்கு 1 மாத வட்டியைக் கணக்கிடு.

பயிற்சி 64

1. பின்கண்ட நிரந்தர இருப்பின் மேல் எத்தனை ரூபாய்க்கு ஜூலை மீ 1 உ 1 மாத வட்டி கணக்கிட வேண்டும்?

ஜனவரி மீ 22 உ செலுத்தியது ரூ. 50; பிப்ரவரி 10 உ எடுத்தது ரூ. 30; மார்ச்சு மீ 6 உ செலுத்தியது ரூ. 20.

2. பின்கண்ட நிரந்தர இருப்பின்மேல் எத்தனை ரூபாய்க்கு ஜனவரி மீ 1 உ ஒருமாதவட்டி கணக்கிடவேண்டும்? ஜூலை மீ 8 உ செலுத்தியது ரூ. 150; செப்டம்பர் மீ 6 உ எடுத்தது ரூ. 60; டிசம்பர் மீ 2 உ செலுத்தியது ரூ. 10.

3. பின் கண்ட நிரந்தர இருப்புக் கணக்கு ரூ. 100-க்கு வருஷத்துக்கு ரூ. 2 வீதம் ஜூலை மீ 1 உ சேர்க்கப்படவேண்டிய வட்டி என்ன?

(அ) பிப்ரவரி மீ 10 உ செலுத்தியது ரூ. 15. மார்ச்சு மீ 8 உ எடுத்தது ரூ. 25. ஏப்ரல் மாதம் 6 உ செலுத்தியது ரூ. 50.

(ஆ) ஜனவரி மீ 2 உ செலுத்தியது ரூ. 40. பிப்ரவரி மீ 8 உ எடுத்தது ரூ. 10. மார்ச்சு மீ 1 உ செலுத்தியது ரூ. 20.

(இ) ஜனவரி மீ 1 உ செலுத்தியது ரூ. 50; ஜனவரி மீ 8 உ எடுத்தது ரூ. 10. மார்ச்சு மீ 2 உ செலுத்தியது ரூ. 20. மார்ச்சு மீ 20 உ எடுத்தது ரூ. 10. மே மீ 6 உ எடுத்தது ரூ. 10.

(ஈ) மார்ச்சு மீ 8 உ செலுத்தியது ரூ. 80. ஏப்ரல் மீ 10 உ எடுத்தது ரூ. 30. மே மீ 6 உ எடுத்தது ரூ. 20. ஜூன் மீ 10 உ எடுத்தது ரூ. 10.

தினசரி பாக்கி நிற்கும் தொகைகளுக்கு வட்டி கணக்கிடுதல்

உதாரணம் : ஒருவர் ஒரு உண்டியல் கடையில் ரூ. 400, 28 நாட்களுக்குப் போட்டு வைத்திருந்தார். அந்தக் கடையில் கொடுக்கும் வட்டி வீதம் ரூ. 100-க்கு மாதமொன்றுக்கு 3 அணு என்றால் அவருக்குச் சேரவேண்டிய வட்டி எவ்வளவு?

ரூ. 100-க்கு 1 மாத வட்டி $=100\times30=3000$-க்கு 1 நாள் வட்டிக்குச் சமம்.

ரூ. 3000-க்கு 1 நாள் வட்டி = 3 அணு

ரூ. 400-க்கு 28 நாள் வட்டி அல்லது ரூ. 400×28-க்கு

$$1 \text{ நாள் வட்டி} = \frac{\overset{2}{\cancel{400}}\times28\times\cancel{3}}{\underset{\underset{5}{\cancel{10}}}{\cancel{3000}}} \text{ அணு} = \frac{56}{5}$$

$$= \text{ரூ. } \mathbf{0\text{-}11\text{-}2}$$

$\frac{1}{2}$ பைசாவுக்கு மேலே வருவதை 1 பைசாவாகக் கணக்கிடுவதும் $\frac{1}{2}$ பைசாவுக்குக் குறைந்து வருவதைத் தள்ளிவிடுவதும் வழக்கம்.

இங்ஙனம் ஒரு நாளுக்கு எவ்வளவு என மாற்றி வட்டி கண்டு பிடிப்பது ராசிக்கணக்கு என்று சொல்லப்படும். ரூ. 150-க்கு 16 வட்டி $= 150\times16=2400$ ரூபாய்க்கு ஒரு நாள் வட்டிக்குச் சமமாதலால் 2400 ராசிக்கு வட்டி எனக் கணக்கிடுவார்கள்.

உதாரணம் : ஒருவர் ஒரு உண்டியல் கடையில் செப்டம்பர் மீ 15 உ ரூ. 100 செலுத்துகிறார். அக்டோபர் மீ 4 உ 60 எடுத்துவிடுகிறார். மறுபடியும் நவம்பர் மீ 8 உ மீதிப்பணத்தை எடுத்துவிடுகிறார். ரூ. 100-க்கு மாதமொன்றுக்கு 4 அணு வீதம் அவருக்குச் சேரவேண்டிய வட்டி எவ்வளவு?

செப்டம்பர் மீ 5 உ முதல் அக்டோபர் மீ 4 உ வரை 19 நாட்களுக்கு ரூ. 100-க்கு வட்டி $= 100\times19=1900$ ராசி.

அக்டோபர் மீ 4 உ முதல் நவம்பர் மீ 8 உ வரை 35 நாட்களுக்கு

ரூ. 40-க்கு வட்டி $= 35\times40$ $= 1400$ ராசி.

மொத்த ராசி $= 1900+1400$ $= 3300$

$100\times30=3000$ ராசிக்கு வட்டி $= 4$ அணு

$\therefore$ 3300 ராசிக்கு வட்டி $= \frac{4\times3300}{3000}=\frac{22}{5}$ அணு

$=$ ரூ. **0-4-5** விடை

மனக்கணக்கு

1. மாதமொன்றுக்கு ரூ. 100-க்கு 4 அணு வீதம் ரூ. 3000-க்கு அ) 2 நாள் (ஆ) 5 நாள் (இ) 6 நாள் வட்டி என்ன?

2. மாதமொன்றுக்கு ரூ. 100-க்கு 3 அணு வீதம் ரூ. 600க்கு (அ) 12 நாள் (ஆ) 18 நாள் வட்டி என்ன ?

பயிற்சி 65

1. ரூ. 100-க்கு மாதமொன்றுக்கு 5 அணு வீதம் ரூ. 600-க்கு 1947 ஞு ஜனவரி மீ 17 உ முதல் மார்ச்சு மாதம் 8 உ வரை வட்டி எவ்வளவு ?

2. $\frac{1}{2}$ வட்டி வீதம் 1949 ஞு ஜனவரி மீ 8 உ முதல் ஏப்ரல்மீ 9 உ வரை ரூ. 625-க்கு வட்டி என்ன ?

3. ஒரு உண்டியல் கடையில் ஒருவர் 1942 ம் ஞு பிப்ரவரி மீ 6ந் உ ரூ. 100 செலுத்தி அத்தொகையை 1942 ஞு ஏப்ரல் மீ 9ந் உ எடுத்து விடுகிறுர். மாதம் ஒன்றுக்கு ரூ. 100-க்கு அணு 4 வட்டி வீதம் அவருக்குச் சேரவேண்டியது எவ்வளவு ?

4. ஒருவர் ஒரு உண்டியல் கடையில் 1949 ம் ஞு ஜனவரி மீ 8ந் உ ரூ. 80 செலுத்துகிறுர். மறுபடியும் மார்ச்சு மீ 7ந் உ ரூ. 20 செலுத்துகிறுர். ஏப்ரல் மீ 10ந் உ பூராத்தொகையான ரூ. 100 ஐயும் எடுத்துவிடுகிறுர். அவருக்கு ரூ. 100-க்கு மாத வட்டி அணு 5 வீதம் கிடைக்கும்படி வட்டி எவ்வளவு ?

5. ஒரு உண்டியல் கடையில் ஒருவர் ஆகஸ்டு மீ 10ந் தேதி ரூ. 75 செலுத்துகிறுர்- மறுபடியும் செப்டம்பர் மீ 15ந் தேதி ரூ. 125 செலுத்துகிறுர். அக்டோபர் மீ 15-ந் தேதி ரூ. 100-ம் நவம்பர் மீ 25-ந் தேதி ரூ. 100-ம் எடுத்துவிடுகிறுர். ரூ. 100-க்கு மாதம் ஒன்று வட்டி 6 அணு வீதம் அவருக்குக் கிடைக்கும் வட்டி எவ்வளவு ?

அத்தியாயம் 22

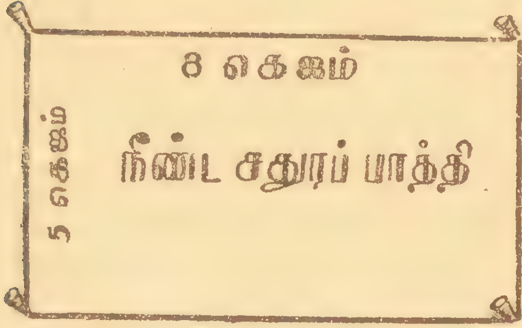
பரப்பளவு

கீழ்வகுப்பில் நீள்சதுரம், சதுரம் என்னவென்பதையும் அவற்றிற்கு விஸ்தீரணம் கண்டுபிடிக்கும் விதத்தையும் கற்றிருக்கிறீர்கள். அளவு நாடாகொண்டு சதுர அல்லது நீள்சதுர அறைகள், கட்டடங்கள் இவற்றின் நீள அகலங்களை அளக்கவும் பயிற்சி பெற்றிருக்கிறீர்கள். குறித்த அளவு அகல நீளமுள்ள நீள்சதுரப் பாத்திகள், பந்து விளையாடுமிடம் இவற்றை எவ்விதம் சமதரையில் தயாரிக்கலாம் என்று இவ்வகுப்பில் கற்றுக் கொள்ளுங்கள்.

நீள்சதுரப் பாத்தி

கீழ்வகுப்பில் ஒரு நீள்சதுரத்திற்கு எதிர்ப்பக்கங்கள் சமமாக வும், மூலைகள் சதுரமூலைகளாகவும் அமையவேண்டும் என்று தெரிந்து கொண்டிருக்கிறீர்கள். 8 கஜம் நீளம், 5 கஜம் அகலத் துக்கு ஒரு நீள்சதுரப் பாத்தி தோட்டத்தில் அமைக்கவேண்டு மென்று வைத்துக்கொள்வோம். நீளப்பக்கங்கள் இரண்டும் 8 கஜமும், அகலப் பக்கங்கள் இரண்டும் 5 கஜமும் இருக்கவேண்டும்.

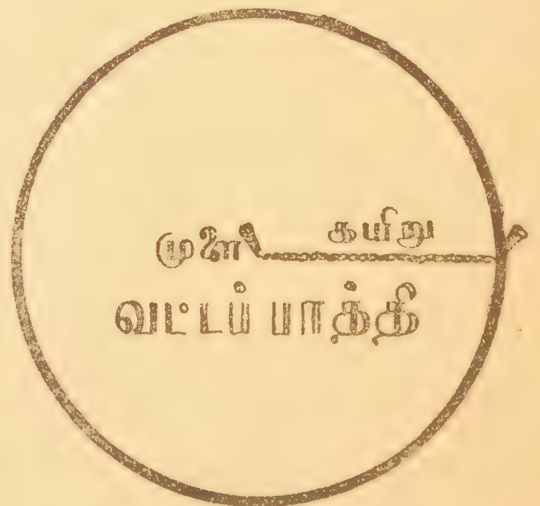
அளவு நாடாகொண்டு 8 கஜம் நீளம் வைத்துத் தோட்டத்தில் 2 புள்ளிகள் குறித்து அங்கு 2 முளைகளை அடிக்கவும். ஒரு கயிற்றைத் தொய்யாமல் நேராக இரண்டு முளைகளையும் ஒட்டி இழுத்துப் பிடித்துக்கொண்டு ஒரு கூர்மையான குச்சியால் கயிற்றை ஒட்டிக் கோடு கீறவும். இரண்டு முளைகள் இருக்குமிடத்திலும் சதுரமூலைகள் ஏற்படும்படி சதுர மூலைப் பலகைகளைக் கொண்டு கோடுகள் இழுத்து அடையாளம் செய்து, இவ்வடையாளங்களின் ஒழுங்கிற்குக் கயிற்றை இழுத்துப் பிடித்து நேர்கோடுகள் கீறி, அளவு நாடா கொண்டு இரண்டு பக்கங்களிலும் 5 கஜம் வைத்துப் புள்ளிகள் குறித்து முளைகளை அடிக்கவும். நீளவசமாக இவ்விரண்டு முளைகளுக்கிடையே உள்ள தூரத்தை அளந்து பார்க்கச்செய்து, அது 8 கஜம் இருப்பதைக் காணவும். நான்கு பக்கங்களும் நன்றாகத் தெரியும்படி முளைக்கு முளை கயிற்றை இழுத்துப் பிடித்து கோடுகள் கீறி, மண்வெட்டி கொண்டு கோடுகள் நன்றாகத் தெரியும்படி வெட்டவும்.



இவ்விதம் கைப்பந்து விளையாட 60 அடி நீளம், 30 அடி அகலமுள்ள ஒரு நீள் சதுர விளையாட்டிடமும்; பூப்பந்து விளையாட 80 அடி நீளம் 40 அடி அகலமுள்ள ஒரு நீள்சதுர விளையாட்டிடமும் தயாரிக்கவும்.

வட்டமான பாத்தி

வட்ட உருவத்திற்குப் பிள்ளைகள் உருட்டும் சக்கரம், ரூபாய், அரை ரூபாய், போன்ற நாணயங்கள் இவற்றை உதாரணமாகச் சொல்லலாம். பிள்ளைகள் ஈரமணலில் வட்ட விளையாட்டு விளையாட மணலில் குதிகாலை அழுத்திப் பாதத்தை ஒரு சுற்றுச் சுற்றி வட்ட உருவம் ஏற்படுத்துவார்கள். இவ்விதமாக வட்டமான வடிவம் சம தரையில் அமைக்க அழுத்தி வைத்துக்கொண்ட குதிகால் ஸ்தானத்தில் ஒரு முளையை அடித்து அதில் ஒரு கயிற்றைக் கட்டி, கயிற்றின் நுனியில் ஒரு நீளமான ஆணியைக் கட்டி, பாதத்தைச் சுற்றிக் கட்டை விரலால் மணலில் வட்டம் கீறியதுபோல், கயிற்றை இழுத்துப் பிடித்துச் சுற்றி ஆணியால் வட்டம் கீறலாம். ஆணியால் கீறப்பட்ட கோட்டின் ஒழுங்கிற்கு மண்வெட்டி கொண்டு வெட்டி, கோட்டை நன்றாகத் தெரியும்படி செய்யவும்.



இவ்விதம் வெவ்வேறு நீளங்கள் உள்ள கயிறு கொண்டு தரையில் வட்டங்கள் அமைக்கப் பழகவும்.

பள்ளிக்கூடத் தோட்டத்தில் வட்டப் பாத்தி அமைத்து எல்லைக் கோட்டின் ஒழுங்கிற்குக் கீரை போன்றவைகளை முளைக்க வைத்து அழகு படுத்தலாம்.

பரப்பு.

கீழ் வகுப்பில் நீள் சதுரப் பாத்தி, அறை, கட்டடம் இவற்றின் பரப்பை நீளத்தையும் அகலத்தையும் பெருக்கி இத்தனை சதுர அடி அல்லது இத்தனை சதுர கஜம் என்று சொல்லக் கற்றிருக்கிறீர்கள்.

உதாரணமாகப் பிள்ளைகளை அமைக்கச் செய்த நீண்ட சதுரப் பாத்தியை எடுத்துக்கொண்டு நீள வசத்திலும், அகல வசத்திலும் கஜம் கஜமாகப் பிரித்துக் கோடுகள் இழுத்து, 40 சதுர கஜம் வருவதைக் கவனிக்கவும்.

(1) நீள் சதுரத்தின் பரப்பு = நீளம் × அகலம்
= 8 கஜம் × 5 கஜம்
= 40 சதுர கஜம்

(2) நீள அகலங்கள் ஒரே இனத்தில் குறிக்கப்பட வேண்டும்.

(3) நீளம் கஜத்திலும், அகலம் அடியிலும் கொடுத்திருந்தால், இரண்டையும் கஜமாகவோ அல்லது அடியாகவோ மாற்றிப் பெருக்கி, பரப்பை இத்தனை சதுர கஜம் அல்லது இத்தனை சதுர அடி என்று சொல்லவேண்டும்.

(4) ஒரு சதுர கஜம், ஒரு சதுர அடி, ஒரு சதுர அங்குலம் என்ற, பரப்பைக் குறிக்கும் மூல அளவுகள் முறையே பக்க அளவு ஒரு கஜம், ஒரு அடி, ஒரு அங்குலம் உள்ள சதுரத்தின் பரப்பைக் குறிக்கும்.

செண்டு (Cent)

நீளம் 1 சங்கிலி, அகலம் $\frac{1}{10}$ சங்கிலி அல்லது 10 லிங்கு வைத்து, நீள் சதுரப்பாத்தி அமைத்த விதமே, ஒரு நீள் சதுரத்

100 லிங்கு அல்லது 1 சங்கிலி
10 லிங்கு
1 செண்டு அல்லது 1000 ச. லிங்கு

50 லிங்கு
20 லிங்கு
1 செண்டு

தைச் சம தரையில் அமையுங்கள். அது குறிக்கும் பரப்பு ஒரு செண்டு அல்லது சதம் எனப்படும்.

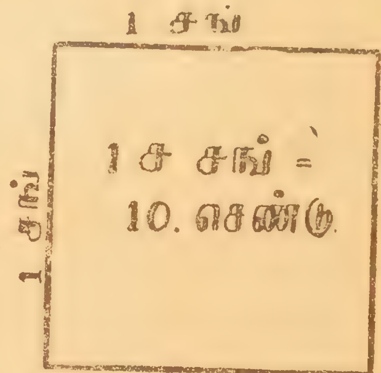
1 சங்கிலி=100 லிங்கு

$\frac{1}{10}$,, =10 லிங்கு. ஆகவே ஒரு செண்டு=1×$\frac{1}{10}$ச. சங்.= 100×10 சதுரலிங்கு=1000 சதுர லிங்கு ஆகும்.

பரப்பு 1000 ச. லிங்கு வரும்படி,

நீள் சதுரத்தின் பக்கங்கள் 50 லிங்.×20 லிங்கு அல்லது 40 லிங்.×25 லிங். இருக்குமாறு எடுத்துக்கொண்டாலும், அவையும் **1** செண்டு பரப்பையே குறிக்கும். இந்த அளவுகள் வைத்த ஒரு செண்டு பரப்பைக் காட்டும் நீள் சதுரங்களைத் தோட்டங்களில் அமைக்கவும்.

சதுரச் சங்கிலி



1 சங்கிலி நீளம், 1 சங்கிலி அகலமுள்ள ஒரு தாக்கின் பரப்பு = 1 சதுரச் சங்கிலி =100×100 ச. லிங்கு = 1000 சதுர லிங்கு.

ஆனால் 1000 சதுர லிங்கு=1 செண்டு

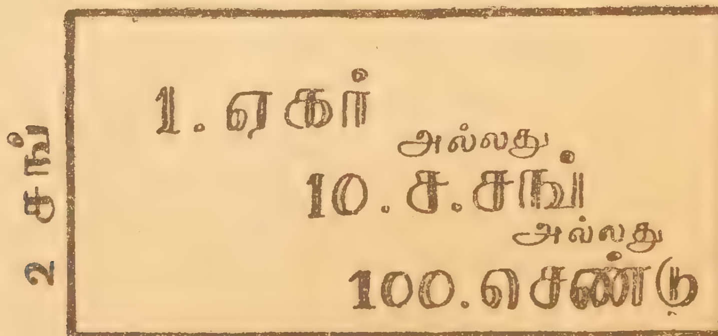
ஆகவே 10,000 சதுரலிங்கு அல்லது 1 சதுரச் சங்கிலி=$\frac{10000}{1000}$=10 செண்டு.

ஏக்கர்

செண்டு அல்லது சதம் என்பது ஏக்கரில் நூற்றில் ஒன்று. ஆகவே, 100 செண்டு கொண்ட பரப்பு ஒரு ஏக்கர்.

1 செண்டு = 1000 ச. லிங்.

ஆகவே ஒரு ஏக்கர்=100×1000 ச. லிங்=**1,00,000 ச. லிங்.** இப்பரப்பு கிடைக்க நீள அகலம் முறையே 1000 லிங்கு, 100 லிங்கு;



500 லிங்கு, 200 லிங்கு, 400 லிங்கு, 250 லிங்கு வைக்கலாம். இவற்றைச் சங்கியில் குறித்தால், நீள அகலம் முறையே 10 சங்., 1 சங்., 5 சங்., 2 சங்., 4 சங்., $2\frac{1}{2}$ சங்கிலி இருக்கும். பக்கத்துப் படத்தில் காட்டியிருப்பது போல ஒரு ஏக்கர் பரப்பள வைக் காட்டும்படி நிலத்தில் சங்கிலி கொண்டு நீளம் 5 சங். ;

அகலம் 2 சங்கிலி வைத்து நீள் சதுரம் அமைக்கவும். 1 ஏக்கர்=5 சங்கிலி×2 சங்.=10 ச. சங்.

இம்மாதிரி நீள அகலம் 10 சங்., 1 சங்., 4 சங்., $2\frac{1}{2}$ சங். வைத்து நீள் சதுரம் குறித்து ஒரு ஏக்கர் பரப்பைப் பல விதங்களில் நிதானிக்கவும். சென்டு, ஏக்கர் அளவுகளில் நல்ல பயிற்சி ஏற்பட்டவுடன், பக்கத்து வயல்களின் பரப்பை இத்தனை ஏக்கர் அல்லது இத்தனை சதுரச் சங்கிலி அல்லது இத்தனை சென்டு என்று நிதானிக்கப் பழகவும்.

1 சங்கிலி=22 கஜம்.

ஆகவே 1 சதுரச் சங்கிலி=22×22 சதுர கஜம்=**484** ச. கஜம்
∴ 1 ஏக்கர்=10 சதுரச் சங்கிலி=**4840 சதுர கஜம்**
1 ஏக்கர்=100 சென்டு=4840 ச. கஜம்

ஆகவே ஒரு சென்டு=$\frac{4840}{100}$ ச. க.=$48\frac{4}{10}$ ச. கஜம்

சர்க்கார் கணக்கில் பரப்பைக் குறிக்கும் மூல அளவுகளின் **வாய்பாடு :**

1 ச. அடி	=	144 ச. அங்.
1 ச. கஜம்	=	9 ச. அடி
1 ச. சங்.	=	484 ச. கஜம் அல்லது 10 சென்டு.
1 ஏக்கர்	=	4840 ச. கஜம்=10 ச. சங்.=100 சென்டு
1 சென்டு	=	$48\frac{2}{5}$ ச. கஜம்.

நிலங்களின் விஸ்தீரணத்தைக் குறிக்க, வெவ்வேறு பிரதேசங்களில் நடுகை, குழி, மா, காணி, வேலி போன்ற அளவுகளும் பழக்கத்தில் இருந்து வருகின்றன. ஆங்காங்கு உபயோகப்படுத்தப் படும் அளவுகளுக்கும், ஏக்கர், சென்டுக்கும் உள்ள சம்பந்தத்தைத் தெரிந்து கொள்ளவும்.

மனக்கணக்கு

I 1. எத்தனை சென்டுகள் :—1000 ச. லிங்., 200 ச. லிங்கு, 5000 சதுர லிங்., 7000 ச. லிங் ?

2. (அ) எத்தனை ஏக்கர், சென்டு :—540 சென்டு; 760 சென்டு; 850 சென்டு; 948 சென்டு; 1025 சென்டு.

(ஆ) 12 ச. சங்.; 18 ச. சங்.; 22 ச. சங்.; $37\frac{1}{2}$ ச. சங்.

II கீழே குறிப்பிட்ட நீள அகலமுடைய தாக்குகளின் பரப்பை சென்டுகளில் சொல்.

(1) 50 லிங்.; 20 லிங்.
(2) 80 லிங்.; 50 லிங்.
(3) 1 சங்.; 30 லிங்.
(4) 1 சங்.; 70 லிங்.
(5) 1 சங்.; 1 சங்.
(6) 2 சங்.; $1\frac{1}{2}$ லிங்.
(7) 4 சங்.; 1 சங்.
(8) 44 சங்.; 11 கஜம்.

III கீழே குறிப்பிட்ட நீள அகலங்கள் உள்ள வயல்களின் பரப்பை ஏக்கரில் சொல் :—

(1) 5 சங்.; ×2 சங் (2) 6 சங்.; × 5 சங்.
(3) 8 சங்.; ×$7\frac{1}{2}$ சங். (4) 10 சங்.; × 7 சங்.
(5) $12\frac{1}{2}$ சங்.; ×8 சங். (6) 20 சங்.; ×$4\frac{1}{2}$ சங்.
(7) 2 பர்.; ×1 பர். (8) 110 க.; ×44 க.
(9) 88 க.; ×1 பர்.

பயிற்சி 66

I விஸ்தீரணம் எத்தனை ஏக்கர் எத்தனை சென்டு :—

	நீளம்	அகலம்		நீளம்	அகலம்
(1)	$8\frac{1}{4}$ சங்.	4 க.	(2)	$12\frac{1}{2}$ சங்.	12 சங்.
(3)	15 சங்.	11 சங்.	(4)	18 சங்.	9 சங்.
(5)	44 க.	132 க.	(6)	220 க.	44 க.
(7)	1 பர்.	110 க.	(8)	1 பர்.	1 பர்.
(9)	4 பர்.	3 பர்.	(10)	1 மைல்	1 மைல்.

II 1. ஒருவரது பட்டாவில் 4 சர்வே நம்பரிலுள்ள நிலம் முறையே 5 ஏ. 24 செ.; 3 ஏக்கர் 18 செ.; 2 ஏக்கர் 42 செ.; 6 ஏக்கர் 16 சென்டு; அவருக்கு அந்தப் பட்டாவின்படி உள்ள மொத்த நிலம் என்ன ?

2. ஒரு மிராசுதாருக்கு 4 கிராமங்களில் உள்ள நிலம் முறையே 240 ஏக்கர் 54 செ.; 365 ஏ. 75 செ.; 450 ஏக்கர் 47 செ.; 540 ஏக்கர் 65 சென்டு. அவரது நிலத்தின் மொத்தப் பரப்பு என்ன ?

3. ஒருவர் தம்மிடமுள்ள 17 ஏக்கர் 54 செ. நிலத்தில் ஒரு கடனைத் தீர்க்கும் பொருட்டு 8 ஏக்கர் 75 சென்டை விற்று விடுகிறார். மீதி நிலத்தின் பரப்பு என்ன ?

4. ஒருவர் தமக்குள்ள 34 ஏக்கர் 27 சென்டில், தம் மகளுக்கு 12 ஏக்கர் 30 சென்டும், தம் மனைவிக்கு 8 ஏக்கர் 18 சென்டும் கொடுத்துவிட்டு, மீதியைத் தமக்கு வைத்துக்கொள்கிறார். தமக்கு வைத்துக் கொண்ட நிலம் எவ்வளவு ?

5. ஒருவருக்கு ஒவ்வொன்றும் 2 ஏக்கர் 37 செ. அளவுள்ள 6 வயல்கள் சொந்தம். வயல்களின் மொத்தப் பரப்பு என்ன ?

6. ஒரு மிராசுதார் தமக்குச் சொந்தமான 241 ஏக்கர் 76 சென்டு நிலத்தைத் தம்முடைய 8 மக்களுக்கும் சமமாகப் பிரித்து வைக்கிறார். ஒவ்வொருவருக்கும் எவ்வளவு நிலம் கிடைக்கும் ?

7. ஒருவர் தமக்குச் சொந்தமான 1 சதுர பர்லாங்கு பரப்புள்ள நிலத்தில் 3 ஏ. 45 சென்டைத் தருமத்துக்கு எழுதி வைத்துவிட்டு மீதியைத் தம் பிள்ளைகள் 5 பேருக்கும் சமமாகக் கொடுக்கிறார். ஒவ்வொருவருக்கும் எவ்வளவு கிடைக்கும் ?

நிலவரி

வருமானத்துக்குத் தக்கவாறு வருமான வரி செலுத்தப்படுவது போல், நிலத்தின் தரத்திற்கும் பரப்பிற்கும் தக்கபடி ஜனங்களால் அரசாங்கத்தாருக்குச் செலுத்தப்படும் வரியே நிலவரி எனப்படும். சாதாரணமாக ஏக்கருக்கு இவ்வளவு என்று இவ்வரி கணக்கிடப் படுகிறது. நன்செய் நிலங்களுக்கு வரி வீதம் அதிகமாகவும், புன்செய் நிலங்களுக்கு வரி வீதம் குறைவாகவும் இருக்கும்.

உதாரணம்: ஒரு மிராசுதாருக்கு 10 ஏக்கர் நன்செய் நிலமும், 8 ஏக்கர் புன்செய் நிலமும் சொந்தம். ஏக்கர் ஒன்றுக்கு ரூ. 6-4-0 வீதம் நன்செய் நிலங்களுக்கும், ஏக்கர் ஒன்றுக்கு ரூ. 0-15-0 வீதம் புன்செய் நிலங்களுக்கும், நிலவரி செலுத்தினுல் அவர் செலுத்தும் மொத்த வரி எவ்வளவு?

ஒரு ஏக்கர் நன்செய்க்கு நிலவரி = ரூ. 6-4-0
10 ஏக்கர் நன்செய்க்கு நிலவரி = ரூ. 6-4-0 × 10
= ரூ. 62-8-0
1 ஏக்கர் புன்செய்க்கு நிலவரி = ரூ. 0-15-0
8 ஏக்கர் புன்செய்க்கு நிலவரி = ரூ. 0-15-0 × 8
= ரூ. 7-8-0
ஆகவே, மொத்த நிலவரி = ரூ. 62-8-0 + ரூ. 7-8-0
= ரூ. 70-0-0.

மனக்கணக்கு

1. ஏக்கருக்கு ரூ. 0-13-0 வீதம் 32 ஏக்கர் புன்செய் நிலத்துக்கு நிலவரி என்ன?

2. ஏக்கர் ஒன்றுக்கு ரூ. 0-13-9 வீதம் 64 ஏக்கர் புன்செய்க்கு நிலவரி எவ்வளவு செலுத்தவேண்டும்?

3. ஏக்கருக்கு ரூ. 10 வீதம் $11\frac{1}{4}$ ஏக்கர் நன்செய் நிலத்துக்குச் செலுத்தவேண்டிய நிலவரி எவ்வளவு?

4. ஏக்கருக்கு ரூ. 12 வீதம் $18\frac{3}{4}$ ஏக்கர் நன்செய் நிலத்துக்கு நிலவரி எவ்வளவு செலுத்தவேண்டும்?

பயிற்சி 67

1. ஒரு ஏக்கர் நன்செய்த் தீர்வை ரூ. 16 வீதம் கீழே கண்ட விஸ்தீர்ணம் உள்ள நிலங்களின் தீர்வையைக் கணக்கிடு:—$4\frac{1}{2}$ ஏக்கர்; $7\frac{1}{2}$ ஏக்கர்; $8\frac{3}{4}$ ஏக்கர்; $10\frac{1}{4}$ ஏக்கர்; $12\frac{5}{8}$ ஏக்கர்; $16\frac{7}{8}$ ஏக்கர்.

2. ஒரு ஏக்கர் நன்செய்த் தீர்வை ரூ. 20 என்ருல் 10 ஏக்கர் 50 சென்டு; 12 ஏக்கர் 25 சென்டு; 15 ஏக்கர் 75 சென்டு; 20 ஏக்கர் $12\frac{1}{2}$ சென்ட்; 8 ஏக்கர் $37\frac{1}{2}$ சென்ட்; 14 ஏக்கர் $62\frac{1}{2}$ சென்ட் நன்செய் நிலத்தின் தீர்வை என்ன?

1627—10

3. ஒரு ஏக்கர் புன்செய்த்தீர்வை ரூ. 4 என்றால் முறையே 32 ஏக்கர் 25 செ.; 44 ஏக்கர் 50 சென்.; 55 ஏக்கர் 75 சென்.; 15 ஏக்கர் $12\frac{1}{2}$ சென்.; 12 ஏக்கர் $62\frac{1}{2}$ சென்.; 8 ஏக்கர் $87\frac{1}{2}$ சென்.; நிலத்துக்குத் தீர்வை என்ன?

4. ஒருவருக்கு 8 ஏக்கர் நன்செய் நிலமும், 12 ஏக்கர் புன்செய் நிலமும் சொந்தம். நன்செய் நிலத்துக்கு ஏக்கர் ஒன்றுக்கு ரூ. 6-14-0 வீதமும், புன்செய் நிலத்துக்கு ஏக்கர் ஒன்றுக்கு ரூ. 0-12-6 வீதமும் மொத்தம் எவ்வளவு நிலவரி செலுத்த வேண்டும்?

5. ஒரு மிராசுதாருக்கு 140 ஏக்கர் நன்செய் நிலமும் 60 ஏக்கர் புன்செய் நிலமும் சொந்தம். நன்செய்க்கு ஏக்கரொன்றுக்கு ரூ. 6-1-6 வீதமும் புன்செய்க்கு ஏக்கரொன்றுக்கு ரூ. 0-12-6 வீதமும் நிலவரி செலுத்துகிறார். நிலத்திலிருந்து கிடைத்த மொத்த வருமானம் ரூ. 5400 என்றால் நிகர வருமானம் என்ன?

6. கிஸ்திக் கணக்குத் தயார் செய்க :—

	ரூ. அ. பை
(1) ஏக்கருக்கு ரூ. 14-0-0 வீதம் 7 ஏக்கர் 25 சென்டு நன்செய் அயன் தீர்வை	....
(2) ஏக்கருக்கு ரூ. 4-8-0 வீதம் 12 ஏக்கர் 25 சென்டு புன்செய்த் தீர்வை	....
(3) ஏக்கருக்கு ரூ. 12-8-0 வீதம் 4 ஏக்கர் 75 சென்டுக்குத் தண்ணீர் வரி.	....
(4) ஏக்கருக்கு ரூ. 8-8-0 வீதம் 3 ஏக்கர் $12\frac{1}{2}$ சென்டுக்குத் தண்டத் தீர்வை	....
மொத்தம்	....

7. ஒரு குடியானவனுக்கு 4 ஏக்கர் நன்செய் நிலமும், 16 ஏக்கர் புன்செய் நிலமும் சொந்தம். நன்செய் நிலத்துக்கு ஏக்கரொன்றுக்கு ரூ. 6-14-0 வீதமும், புன்செய் நிலத்துக்கு ஏக்கரொன்றுக்கு ரூ. 1-1-6 வீதமும் நிலவரி செலுத்துகிறான். 10 கலம் நெல்லும், 20 கலம் கேப்பையும் விளைந்தது. நெல்லைக் கலம் ரூ. 11-4-0 வீதமும், கேப்பையைக் கலம் ரூ. 9-6-0 வீதமும் விற்றால் அவனது நிகர வருமானம் என்ன?

8. ஒரு மிராசுதாருக்கு 20 ஏக்கர் நன்செய் நிலமும், 15 ஏக்கர் 50 சென்டு புன்செய் நிலமும் இருக்கிறது. ஒரு ஏக்கர் நன்செய்க்கு விவசாயச் செலவு ரூ. 55; நிலத்தீர்வை ரூ. 15 ஆகிறது. ஒரு ஏக்கர் புன்செய்க்கு விவசாயச் செலவு ரூ. 35. நிலத்தீர்வை ரூ. 3 ஆகிறது. நன்செய் மகசூல் ஏக்கருக்கு 15 மூட்டை நெல். புன்செய் மகசூல் ஒரு ஏக்கருக்கு 10 மூட்டை கேப்பை. நெல்விலை

மூட்டை ஒன்றுக்கு ரூ. 16. கேப்பைவிலை மூட்டை 1-க்கு ரூ. 12 என்றால் மிராசுதாரின் நிகர வருமானம் என்ன ?

பயிற்சி 68

பரிசோதனை வினாத்தாள் (7) [$\frac{3}{4}$ மணி

1. ஒரு கிராமத்தின் ஜனத்தொகை 2700. அவர்களில் 2376 பேருக்குப் படிக்கத் தெரியாது. படிக்கத் தெரிந்தவரின் சதவீதம் என்ன ?

2. ஒரு மிராசுதாருக்கு 4 ஏக்கர் 75 சென்டு நன்செயும், 10 ஏக்கர் 50 சென்டு புன்செயும் உண்டு. நன்செய்க்கு ஏக்கருக்கு ரூ. 20-ம், புன்செய்க்கு ஏக்கருக்கு ரூ. 30-ம் ரொக்கத் தொகை கிடைக்கிறது. நன்செய்க்கு ஏக்கருக்கு ரூ. 15-ம் புன்செய்க்கு ரூ. 3-ம் கிஸ்தி செலுத்தினால், நிகர வருமானம் என்ன ?

3. சிறு சேமிப்பு நிதியில் ஒருவன் ரூ. 400 போட்டு 7-வது வருஷக் கடைசியில் வருஷ வட்டி $3\frac{1}{2}$% வீதம் வட்டியுடன் தொகை பெறுகிறான். அவன் பெற்ற தொகை என்ன ?

4. ஒரு பள்ளிக்கூடக் கூட்டுறவுச் சங்கத்தில் ஒரு குரோஸ் 100 பக்க நோட்டு ரூ. 31-8-0 வீதம் 4 குரோஸ் 16 நோட்டுக்கள் வாங்கி, 40 டஜனை நோட்டு ஒன்று 4 அணு வீதமும், மீதியை டஜன் ரூ. 2-13-0 வீதமும் விற்றால், லாபம் எவ்வளவு ?

5. ஒரு தோட்டத்தின் நீளம் 8 சங்கிலி. அகலம் 4 சங்கிலி. அதின் விஸ்தீரணம் எத்தனை ஏக்கர், எத்தனை சென்டு ? தோட்டத்தின் தீர்வை ஏக்கருக்கு ரூ. 5 வீதம் எவ்வளவு ஆகும் ?

பயிற்சி 69

பரிசோதனை வினாத்தாள் (8) [$\frac{3}{4}$ மணி

1. ஒரு மைலுக்கு எத்தனை சங்கிலி ? ஒரு சதுர மைலுக்கு எத்தனை சதுரச் சங்கிலி, எத்தனை ஏக்கர் ? ஒரு சதுர மைல் விஸ்தீரணமுள்ள ஒரு தரிசை ஒரு மிராசுதார் 8 வருஷப் புஞ்சைத் தீர்வை கட்டி சர்க்காரிடமிருந்து கிரயம் பெறுகிறார். புஞ்சைத் தீர்வை ஏக்கருக்கு ரூ. 1-1-0 என்றால் கிரயத் தொகை என்ன ?

2. 1948 ஜனவரி மீ 1 உ வருஷத்துக்கு 6% வட்டி போட்டு ரூ. 750க்கு எழுதிக்கொடுத்த புரோ நோட்டுக்கு 1949 ஜூலை 1 உ பணம் கட்டிக் கணக்குத் தீர்த்தால் கட்டிய தொகை என்ன ?

3. டன் ரூ. 20 வீதம் 18 டன் புளிய விறகும், டன் ரூ. 16 வீதம் 14 டன் வேலா விறகும் வாங்கிக் கலந்து நஷ்டம் வராமல் விற்றால் டன்னின் சராசரி விலை என்ன ?

4. ஒரு கிராம ஆசிரியருக்கு நிலத்திலிருந்து சராசரி மாதத்திற்கு ரூ. 45-ம், பஞ்சாயத்திலிருந்து பள்ளிக்கூடத்தில் வேலை

பார்ப்பதற்காக ரூ. 35ம் கிடைக்கிறது. அவரது மாதச் செலவு பின்வருமாறு :—

மூட்டை ரூ. 28-0-0 வீதம் $\frac{3}{4}$ மூட்டை அரிசி
வீட்டு வாடகை ரூ. 10-0-0
கடைச் சாமான் ரூ. 18-0-0
கறிகாய், நெய், மோர், பால் வகையரு வாரத்துக்கு ரூ. 7-8-0
இதரச் செலவு ரூ. 13-8-0

மீதத்தை மாதாமாதம் பாங்கியில் போடுகிருர். பாங்கியில் வருஷக் கடைசியில் அவர் போட்ட பணம் மாத்திரம் எவ்வளவு ?

5. மொத்த விலே கண்டுபிடி :—விற்பனே வரி ரூபாய்க்குக் காலணு சேர்.

டஜன் ரூ. 6-4-0	வீதம்	1 குரோஸ் சந்தனசோப்.
ரீம் ரூ. 4-8-0	,,	4 ரீம் 10 குயர் தாள்.
ஸ்கோர் ரூ. 1-9-0	,,	100 க்ஷவர பிளேடுகள்.
ஒரு தோலா ரூ. 0-12-0	,,	2 பலம் மைப்பவுடர்.

விடைகள்

பயிற்சி 1

2. (1) 3,18,00,000 (2) 200,00,00,000 (3) 79,00,00,000
(4) 9,60,00,000 (5) 10,00,00,000 (6) 3,00,00,000
(7) 6,23,00,000 (8) 1,00,00,000 (9) 66,00,000

3. (அ) (1) 8, (2) 10, (3) 9, (4) 8, (5) 9, (6) 8, (7) 8, (8) 8, (9) 7 ஸ்தானங்கள். (ஆ) 100 லட்சங்கள், 1,000 பதினுயிரங்கள், 10,000 ஆயிரங்கள், லட்சம் நூறுகள் இருக்கின்றன. (இ) முறையே 5, 6, 7 பூஜ்யங்கள் போடவேண்டும்.

4. (அ) 99,999 ; 10000 ; 1,09, 999 ; 89, 999
(ஆ) 9,99,999, 1,00,000 ; 10,99,999 ; 8,99,999
(இ) 99,99,999 ; 10,00,000, ; 1,09,99,999 ; 89,99,999
(ஈ) 5,99,999 ; 5,00,000 ; 10,99,999 ; 99,999
(உ) 99,992 ; 10,002 ; 1,09,994 ; 89,990
(ஊ) 6,99,99,991; 6,00,00,001; 12,99,99,992; 99,99,990

5. (அ) 8,65,410 ; 1,04,568 ; 7,60,842 (ஆ) 97,54,200 ; 20,04,579 ; 77,49,621 (இ) 9,85,42,100 ; 1,00,24,589 ; 88517511 (ஈ) 94,10,00,000 ; 10,00,00,049 ; 84,09,99,951

7. 537, 573, 375, 357, 735, 753, ஆறு எண்கள் கிடைக்கும். 3,330.

பயிற்சி 2

I. (1) ரூ. 14,120 (2) 12,671, 42,010, 64,314, 45,462 ; 78,184 ; 86,273 ; 16,4457 (3) வரவு ரூ. 11,259, செலவு ரூ. 9,934, மீதம் ரூ. 1,325 (4) 1,45,36,289 (5) 39,648 ஆயிரங்கள்.

II. (1) ரூ. 74,250 (2) 4,00,694 (3) 1,43,27,135.

பயிற்சி 3

I. (1) 23,530 (2) ரூ. 1,04,650, (3) ரூ. 33,71,000 (4) ரூ. 13,12,91,000 (5) 17,04,777.

II. (1) 6,125 (2) 6,35,150 (3) 2,61,02,000.

III. (1) ரூ. 93,000 (2) 19,63,10,000.

பயிற்சி 4

I. (1) ரூ. 1,00,584 (2) ரூ. 93,888 (3) ரூ. 1,75,125 (4) ரூ. 4,51,980.

II. (1) ரூ. 13,680 (2) ரூ. 22,300 (3) ரூ. 3,390 (4) ரூ. 240 (5) 25,200.

பயிற்சி 5

I. (1) 37,400 (2) 54,800 (3) 7,63,000 (4) 12,54,000 (5) 2,54,300 (6) 9,07,200 (7) 29,470 (8) 1,46,280.

II. (1) 24,794 (2) 5,47,075 (3) 3,55,644 (4) 13,39,620 (5) 43,05,365 (6) 2,61,994 (7) 3,89,778 (8) 1,76,268 (9) 4,58,280 (10) 1,20,98,968.

III. (1) 60,950 (2) 1,71,000 (3) 3,10,000 (4) 4,22,500 (5) 6,200, 31,000, 1,55,000. (6) 33800, 1,69,000, 8,45,000 (7) 1,05,450, 5,27,250, 26,36,250. (8) 89,300, 4,46,500, 22,32,500.

IV. (1) 46,000 படி (2) ரூ. 2,95,000 (3) 28,000 (4) 48,768 (5) 1,10,000 (6) ரூ. 32.

பயிற்சி 6

I. 1. 241 ; 20. (2) 125 ; 120. (3) 203 ; 32; 224. (4) 512; 180; 305. (5) 241; 48. (6) 178; 42 (7) 2 லட்சம். (8) ரூ. 400. (9) (அ) 2023; 265; (ஆ) 32185; 211 (இ) 559; 1575 (ஈ) 6557, 1725. (உ) 8450; 3750. (ஊ) 2080; மீதி இல்லை.

II. (1) 459 (2) 738 பசு; ரூ. 400 (3) 18 மாதங்கள் (4) 24 அறைகள்.

III. (1) 144; 6. (2) 16 ரீம். (3) 30 ஏக்கர். (4) 216.

பயிற்சி 7

I. (1) 86; 23. (2) 83; 39. (3) 85; 74. (4) 70; 22. (5) 115; 142. (6) 156; 151. (7) 73; 491. (8) 122; 857.

II. (1) 124; 37. (2) 107; 29. (3) 69; 31. (4) 520; 400.

III. (1) 18; 254. (2) 12; 324. (3) 13; 308 (4) 12; 948. (5) 24; 1489. (6) 8; 578. (7) 9; 3496. (8) 14; 10575.

IV. (1) 18; 250. (2) 31; 340. (3) 35; 1000. (4) 21; 150.

பயிற்சி 8

1. 98,72,100; 10,02,789; 1,08,74,889; 88,69,311
2. 87,66,33,600 கஜம்; 60,55,04,298 கஜம். 3. (1) 46,05,000 (2) 63,21,977 (3) 7,59,400 (4) 1,96,260 (5) 61,4655
4. 367 5. 28 மூட்டைகள்.

பயிற்சி 9

I. (1) $1\frac{7}{16}$ (2) $11\frac{1}{16}$ (3) $16\frac{1}{16}$ (4) $24\frac{7}{8}$ (5) $32\frac{5}{8}$.

II. (1) $6\frac{1}{8}$ (2) $5\frac{1}{8}$ (3) $2\frac{5}{16}$ (4) $\frac{3}{8}$ (5) $1\frac{7}{8}$ (6) $3\frac{5}{16}$ (7) $\frac{3}{8}$ (8) $1\frac{11}{16}$.

III. (1) $2\frac{1}{2}$, $1\frac{1}{4}$, $\frac{5}{8}$, $7\frac{1}{2}$. (2) 4, 6, 5. (3) 15, 30, 45. (4) $106\frac{1}{4}$, $153\frac{1}{8}$, $237\frac{1}{2}$. (5) 19, 46, 60. (6) 75, $92\frac{1}{2}$, $111\frac{1}{4}$.

IV. (1) ரூ. 228-4-0 (2) ரூ. 41-13-0 (3) ரூ. 0-14-0 (4) ரூ. 1-7-0.

பயிற்சி 10

I (1) ரூ. 15300 (2) 7200 (3) ரூ. 12408 (4) 21483.

II (1) $27\frac{1}{3}$ (2) ரூ. 2-4-0 (3) ரூ. 12-4-0 (4) ரூ. 45-5-0 (5) 9 பர். 90 க. (6) 10 ம. 4 வீ. 1 சே. 6 ப.

பயிற்சி 11

I (1) 9, 32 (2) 45, 28 (3) 14, 18 (4) 24, 11.

II (1) $\frac{6}{7}$ (2) $\frac{11}{12}$ (3) $\frac{4}{5}$ (4) $\frac{3}{4}$ (5) $\frac{13}{15}$ (6) $\frac{3}{5}$ (7) $\frac{5}{8}$ (8) $\frac{2}{3}$.

பயிற்சி 12

(1) $9\frac{2}{3}$ (2) $21\frac{1}{5}$ (3) $16\frac{5}{6}$ (4) $27\frac{3}{7}$ (5) $28\frac{5}{9}$ (6) $27\frac{1}{11}$ (7) 32 (8) $32\frac{1}{5}$ (9) $33\frac{17}{20}$ (10) $31\frac{17}{24}$.

பயிற்சி 13

(1) $1\frac{1}{15}$ (2) $\frac{23}{30}$ (3) $1\frac{11}{20}$ (4) $1\frac{1}{12}$ (5) $1\frac{11}{12}$ (6) $1\frac{31}{60}$ (7) $8\frac{1}{4}$ (8) 16 (9) $5\frac{29}{60}$ (10) $12\frac{1}{12}$ (11) $11\frac{37}{60}$ (12) $9\frac{1}{4}$ (13) $13\frac{19}{60}$ (14) $13\frac{4}{5}$ (15) $12\frac{71}{120}$ (16) $16\frac{1}{48}$.

பயிற்சி 14

(1) $1\frac{1}{5}$ (2) $1\frac{1}{3}$ (3) $4\frac{4}{15}$ (4) $3\frac{1}{7}$ (5) $6\frac{1}{12}$ (6) 1 (7) $2\frac{13}{20}$ (8) $6\frac{1}{6}$ (9) $6\frac{1}{5}$ (10) $3\frac{1}{6}$.

பயிற்சி 15

I (1) $\frac{1}{12}$ (2) $\frac{2}{15}$ (3) $\frac{7}{12}$ (4) $\frac{1}{10}$ (5) $1\frac{3}{10}$ (6) $2\frac{5}{12}$ (7) $1\frac{5}{12}$ (8) $3\frac{5}{24}$ (9) $2\frac{11}{24}$ (10) $3\frac{13}{16}$.

II (1) $4\frac{2}{3}$ (2) $2\frac{5}{12}$ (3) $6\frac{1}{12}$ (4) $8\frac{1}{2}$ (5) $6\frac{3}{5}$ (6) $3\frac{3}{10}$ (7) 9 (8) $4\frac{2}{15}$.

III (1) $\frac{1}{6}$ (2) $\frac{13}{60}$ (3) $1\frac{1}{10}$ வீசை.

பயிற்சி 16

I (1) $2\frac{1}{2}$, 5, $7\frac{1}{2}$ (2) $3\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{4}$, 7, $13\frac{1}{8}$ (3) $2\frac{2}{5}$, 3, 6, 9 (4) $4\frac{1}{2}$, $5\frac{5}{8}$, $6\frac{3}{4}$, $8\frac{7}{16}$ (5) $6\frac{2}{3}$, $8\frac{1}{3}$, $11\frac{2}{3}$, $13\frac{1}{3}$ (6) $8\frac{4}{5}$, $13\frac{1}{5}$, $19\frac{4}{5}$, $46\frac{1}{5}$. (7) $46\frac{1}{5}$, 33, 66, 99 (8) $27\frac{6}{7}$, $55\frac{5}{7}$, $92\frac{6}{7}$, $111\frac{3}{7}$, 130.

II (1) ரூ. 17-3-0 (2) $11\frac{1}{5}$ வீ. (3) ரூ. $43\frac{1}{2}$ (4) ரூ. $78\frac{5}{16}$ (5) 50 தோலா (6) 156 க. (7) ரூ. $16\frac{9}{16}$ (8) ரூ. $31\frac{13}{16}$.

III (1) ரூ. 18025; ரூ. 5150; ரூ. 2575 (2) 680, 1700, 1020, 340 (3) ரூ. 10320, ரூ. 5160, ரூ. 4644, ரூ. 3096.

பயிற்சி 17

(1) 5, 5, 9, 7; 12; 47 (2) 37898; 3,06,70,200 (3) 4,64,760; 3,87,300; 14,52,375; 11,81,265 (4) $6\frac{7}{18}$ (5) மிகப் பெரியது $\frac{7}{8}$; மிகச் சிறியது $\frac{25}{324}$.

பயிற்சி 18

1. (1) 32; 64 (2) 55; 110; 220 (3) 122; 488; 976 (4) 181; 1448 (5) 251; 2008.

2. (1) 2402 (2) 1455 (3) 2893 (4) 2878 (5) 2733 (6) 510 (7) 187.

3. (1) ரூ. 12-2-3 (2) ரூ. 32-5-6 (3) ரூ. 35-4-0 (4) ரூ. 89-8-0.

பயிற்சி 19

(1) ரூ. 9345-8-9 (2) ரூ. 6844-4-0 (3) ரூ. 400000 (4) ரூ. 823959-2-0 (5) ரூ. 350601989-2-0 ; ரூ. 219309623-10-0

பயிற்சி 20

(1) ரூ. 7948-11-6 (2) ரூ. 149316886-12-3 (3) ரூ. 35536647-15-6 (4) வரவு ரூ. 16421-5-7; செலவு

ரூ. 14833-7-6; முடிவில் கையிருப்பு ரூ. 5972-6-7 (5) வரவு ரூ. 630974-2-8; செலவு ரூ. 537716-7-10; மீதி ரூ. 93258-10-10; ரூ. 117534-3-4 (6) ரூ. 499-0-0; ரூ. 383-9-0; ரூ. 520-12-0; ரூ. 442-6-0.

பயிற்சி 21

(1) 900-13-0 (2) ரூ. 336-2-9 (3) ரூ. 144-2-11 (4) ரூ. 63-15-6 (5) ரூ. 145 (6) ரூ. 3-5-3.

பயிற்சி 22

I (1) ரூ. 42-7-6 (2) ரூ. 9245-8-0 (3) ரூ. 3766-14-6 (4) ரூ. 5-2-6; ரூ. 41-4-0 (5) ரூ. 1-4-0 (6) ரூ. 16-15-0.

II (1) 57 (2) 180 (3) 180 (4) 2 (5) 14.

பயிற்சி 23

I (1) 452 வீ. (2) 1175 சேர் (3) 2063 சேர் (4) 10470 பல. (5) 13650 தோ. (6) 17156 தோ.

II (1) 6 ம. 3 வீ. 2 சே. 4 ப. (2) 2 பா. 12 ம. 5 வீ. 2 சேர். (3) 5 பா. 6 ம. 1 வீ. 2 சே. (4) 5 வீ. 1 சேர். 7 ப. 2 தோ. (5) 1 ம. 1 வீ. 2 சேர் 2 ப. 3 தோ. (6) 1 பா. 2 ம. 1 வீ. 1 சே. 2 ப. 1 தோ.

III (1) 1 பா. 14 ம. 2 சே. (2) 1 பா. 10. ம. 4 வீ. 3 சேர் 1 ப. (3) 1105 பா. 2 ம. 1 வீ. 1 சே. ப. (4) 8 ம. 6 வீ. 4 ப.

IV (1) 12 ம. 4 வீ. (2) 287 பா. 14 ம. 6 வீ. 7 ப. 4 வீ. (3) 2ம. 4வீ. 1சே. 2ப. 5ம. 2வீ. (4) 159ப. 8ம. 6வீ. 1சே. 3ப.

V (1) 1 பா. 7 ம. 2சே. 4பல. (2) 11 பா. 19 ம. 1வீ. 3 சேர். (3) 330 பா. 2வீ. 2சே. 4 ப. (4) 1709 ம. 6வீ. 2சே.

VI (1) 7வீ. 2சே. 4ப. (2) 2வீ. 2சே. 4ப. (3) 2ம. 2வீ. 3சே. 2ப. 2தோ. (4) 5ம. 4வீ. 3சே. 2ப.

VII (1) 220 (2) 24 (3) 120 (4) 70.

பயிற்சி 24

I (1) 2968 பவு. (2) 5134 பவு. (3) 10914 பவு. (4) 13294 பவு.

II (1) 1 அ. 25 பவு. (2) 11 அ. 13 பவு. (3) 1 டன் 2 அந். 3 க்வா. 19 பவு. (4) 2 டன் 4 அந். 2 க்வா. 16 பவு.

III (1) 2 அந். 2 க்வா. 7 பவு. (2) 8 அந். 14 பவு. (3) 6 டன் (4) 192 டன்.

IV (1) 1 டன் 13 அந். (2) 5 அந். 1 க்வா. 13 பவு. (3) 1 டன் 4 அந். 28 பவு.

V (a) (1) 2 டன் 10 அந். 50 பவு. (2) $6\frac{1}{4}$ டன், ரூ. 3125 (3) $9\frac{1}{2}$ டன், 10 அந்தர் குறைவு. (4) 38 டன் (5) 1 டன் 12 அந். 1 ஸ். 2 பவு. முடியாது.

VI (1) 11 அந். 1 க்வா. (2) 1 அந். 70 பவு. (3) 12 அந். 2 க்வா. 10 பவு.

VII (1) 45 (2) 720 (3) 500.

பயிற்சி 25

(1) ரூ. 15625 (2) தோப்பு ரூ. 12434-8-0 வயல் ரூ. 42745-12-0 பங்களா ரூ. 19819-12-0 (3) சுமார் 90 மனு (4) ரூ. 50 (5) முடியும் (6) 12 டப்பாக்கள்.

பயிற்சி 26

I (1) 125 (2) 1283 (3) 1836.

II (1) 6 க. 1 ம. 6 ப. 3 ஆ. (2) 10 க. 5 ம. (3) 5 காலன் (4) 10 டின்.

III (1) 16 க. 7 ம. 4. ப. 7 ஆ. (2) 60 க. 10 ம. 1 படி. 6 ஆ. (3) 161 காலன்.

IV (1) 14 க. 11 ம. 2 ப. 4 ஆ. (2) 1 க. 8 ம. 2 ப. 4 ஆ. (3) 12 கா. 6 பை. 12 அ.

V (1) 418 கலம். (2) 22 மூ. 30 ப. 4 ஆ. (2) 50 காலன் (4) 46 கா. 1 பை. 5 அவு.

VI (1) 7 ம. 3 ப. 6 ஆ. (2) 1 படி 5 ஆ. (3) 1 கா. 4 புட்டி (4) 1 கா. 2 பை. 11 அவு.

VII (1) 44 (2) 21 (3) 20 (4) 15.

பயிற்சி 27

I (1) இரவு 10-15 (2) காலை 6-25 (3) காலை 6-25; பிற்பகல் 1-20 இரவு 11-10; இரவு 2-16 (4) 8 மணி 9 நிமி. (5) 8 மணி 45 நி. (6) 12 ம. 38 நி.; 11 மணி 22 நி.; ஆனி 1 மணி 16 நி. (7) 3 பர். (8) 22 அடி (9) 24 நி.; 3 மணி (10) $7\frac{1}{2}$; 15; 25. (11) 10-30 (12) 6-12; 5-52. (13) 1944, 1936, 1916. (14) ரூ. 54-4-0

(15) ரூ. 2-4-0 (16) 21 ; 22 வரு. 9மீ. (17) (1) 22 (2) 182 ரூ. (3) $10\frac{1}{2}$ மா. (18) 182 ; 184. (19) ரூ. 273.

பயிற்சி 28

I (1) 151 (2) 248 (3) 178 (4) 219 (5) 144 (6) 192.

II (1) ஞாயிறு (2) செவ்.; புதன்; வியா.; வெள்ளி. (3) ஞாயிறு (4) திங்.; திங்.; செவ்.; புதன்.

பயிற்சி 29

I (1) 10827 (2) 3000 (3) 5580.

II (1) 2 மை. 6 பர். 7 சங். 6க. (2) 3 மை. 2 பர். 5 சங். 16 க. 2 அடி. (3) 1 மை. 7 பர். 4 சங். 30 லிங்.

III (1) 1 பர். 2 சங். 90 லிங். (2) 4 மை. 1 பர். 110 க.

IV (1) 1 மை. 5 பர். 4 சங். (2) 5 பர். 6 சங். 90 லிங்.

V (1) 340 க. (2) $137\frac{1}{2}$ அடி (3) 115 க. (4) 264 க. (5) 312 மை. 4 ப.

VI (1) $8\frac{1}{3}$ அங்., 20 அடி 10 அங். (2) 2 அடி 5 அங்., 36 அடி 3 அங். (3) 4 சங். 3 க.

VII (1) 8 (2) 1320 (3) 24.

பயிற்சி 30

(1) திருவநந்தபுரம் எக்ஸ்பிரஸ்—7 மணி 30 நி., $28\frac{2}{5}$ மைல். திருச்சி எக்ஸ்பிரஸ்—8 மணி 15 நி., $26\frac{9}{11}$ மைல் (2) ரூ. 35-10-0 (3) 2 அடி 1 அங்., $18\frac{3}{4}$ அடி (4) ரூ. 127-3-0 (5) ஓடவிடலாம்.

பயிற்சி 31

(1) ரூ. 2470 (2) 8 (3) ரூ. 1787-8-0 (4) 12 செண்டுகள் (5) ரூ. 76-2-8 (6) 82 பவுண்டு (7) ரூ. 5-2-6.

பயிற்சி 32

(1) ரூ. 5-2-0 (2) ரூ. 127-8-6 (3) 47 (4) ரூ. 170-8-0 (5) 36 (6) ரூ. 1025 (7) 50 (8) 7 (9) 27 மைல் (10) $4\frac{1}{2}$ அடி

பயிற்சி 33

(1) ரூ. 5-1-0 (2) 33 (3) 25 மைல் (4) ரூ. 12-9-0 (5) ரூ. 22-1-4 (6) 12 வரு. 6 மாதம்.

பயிற்சி 34

(1) ரூ. 40 ரூ. 2-8-0 (2) ரூ. 147-3-0 (3) ரூ. 72-3-0 (4) ரூ. 3281-4-0 (5) ரூ. 26-9-0.

பயிற்சி 35

(1) ரூ. 3-9-0 (2) ரூ. 5-2-9 (3) ரூ. 1-9-0 (4) 24 மைல் (5) ரூ. 6750 (6) ரூ. 33-12-0 (7) ரூ. 500-0-0 (8) ரூ. 19-8-6 (9) 300 மைல் (10) ரூ. 3-6-6 (11) 8 அணு (12) ரூ. 2-6-6 (13) ரூ. 5-7-6 (14) ரூ. 8-4-0 (15) ரூ. 56-6-0 (16) ரூ. 35-0-0 (17) ரூ. 3-14-3 (18) ரூ. 4-13-0.

பயிற்சி 36

(1) 17 வீசை (2) $2\frac{1}{2}$ மணி (3) 33 (4) 35 வீசை (5) 67 படி (6) 11 மணி (7) 99 (8) 625 மைல் (9) $3\frac{1}{7}$ வீசை.

பயிற்சி 37

(1) ரூ. 41-15-3 (2) ரூ. 11-7-0 (3) ரூ. 385-15-0 (4) ரூ. 152-3-6 (5) ரூ. 37-1-0 (6) ரூ. 37-7-3 (7) ரூ. 19-15-0 (8) ரூ. 38-12-6 (9) ரூ. 56-13-0 (10) ரூ. 358-10-3 (11) 38-3-3 (12) ரூ. 25-1-0 (13) ரூ. 10-0-3.

பயிற்சி 38

(1) ரூ. 6-0-0 (2) ரூ. 8-12-0 (3) ரூ. 22-10-6 (4) ரூ. 10-10-0 (5) ரூ. 6-6-0 (6) லாபம் ரூ. 103-4-0.

பயிற்சி 39

(1) ரூ. 63-8-0 (2) ரூ. 0-1-3 (3) ரூ. 0-1-6 (4) ரூ. 3-4-0 (5) ரூ. 247-8-0

பயிற்சி 40

(1) ரூ. 41-5-6 (2) ரூ. 0-8-6 (3) 1-9-0 (4) ரூ. 220-0-0 (5) ரூ. 61-0-0 (6) ரூ. 3-2-6.

பயிற்சி 41

(1) ரூ. 16-10-0 (2) ரூ. 1-4-0 (3) ரூ. 5-3-0 (4) ரூ. 40-4-0 (5) ரூ. 3-3-0.

பயிற்சி 42

(1) ரூ. 285 (2) ரூ. 1-4-0 (3) ரூ. 0-4-3 (4) ரூ. 3-3-0 (5) ரூ. 37-8-0.

பயிற்சி 43

(1) ரூ. 200-0-0 (2) ரூ. 690-0-0 (3) ரூ. 216-10-6 (4) 182-0-0.

பயிற்சி 44

(1) ரூ. 0-12-9 (2) ரூ. 5-3-6 (3) ரூ. 52-8-0 (4) ரூ. 0-1-3 (5) ரூ. 15-12-6 (6) ரூ. 2-13-6 (7) ரூ. 25-5-0.

பயிற்சி 45

(1) ரூ. 95 (2) 6 ஸ்டோன் 7 பவு. (3) ரூ. 0-13-11 (4) ரூ. 2-5-6 லாபம் (5) ரூ. 600; ரூ. 50.

பயிற்சி 46

(1) ரூ. 61-8-0 (2) ரூ. 3-7-0 (3) ரூ. 1-1-0 (4) ரூ. 15-15-0 (5) ரூ. 1-2-9 (6) ரூ. 1-9-0 (7) ரூ. 67-8-0 (8) ரூ. 7-8-0 (9) ரூ. 0-12-6 (10) ரூ. 1-1-6 (11) ரூ. 2500.

பயிற்சி 47

(1) ரூ. 20-8-0 (2) ரூ. 15-6-0 (3) ரூ. 3-14-6 (4) ரூ. 14-6-0 (5) ரூ. 22-8-0 (6) ரூ. 200-0-0.

பயிற்சி 48

(1) 11 (2) 68 (3) 85 (4) 20 (5) 33 (6) 6.

பயிற்சி 49

(1) ரூ. 28350; ரூ. 6300; ரூ. 3150; (2) ரூ. 2270; ரூ. 1702-8-0; ரூ. 1702-8-0; (3) ரூ. 30000 (4) ரூ. 10240; ரூ. 1280; ரூ. 1920.

பயிற்சி 50

(1) ரூ. 163-5-0 (2) பங்களா ரூ. 30800; தோப்பு ரூ. 4400 (3) முதல் ரூ. 33608; சுப்பையா ரூ. 25206; கோபாலன் ரூ. 16804 (4) ரூ. 426-6-0; ரூ. 213-3-0; ரூ. 71-1-0; ரூ. 142-2-0; ரூ. 71-1-0.

பயிற்சி 51

(1) ரூ. 1150 (2) ரூ. 435-8-0 (3) பெண் ரூ. 941-6-0 மாப்பிள்ளை ரூ. 601-4-0 (4) கிருஷ்ணன் ரூ. 3340; கந்தன் ரூ. 2200.

பயிற்சி 52

(1) ரூ. 175; ரூ. 5425 (2) ரூ. 200; ரூ. 4600 (3) ரூ. 1558-5-4 (4) ரூ. 500; ரூ. 12300 (5) ரூ. 800; ரூ. 18400 (6) ரூ. 23800.

பயிற்சி 53

(1) ரூ. 2800 (2) ரூ. 2400 (3) ரூ. 3000 (4) ரூ. 833-5-4 (5) ரூ. 781-4-0.

பயிற்சி 54

(1) ரூ. 1-க்கு $1\frac{1}{4}$ அணா (2) ரூபாய்க்கு 1 அணா (3) ரூ. 1-க்கு 4 பை (4) ரூ. 1-க்கு 8 பை (5) ரூ. 11520; ரூ. 1-க்கு 1 அ. 4 பை (6) ரூ. 1-க்கு 9 பை.

பயிற்சி 55

(1) ரூ. 37-8-0 (2) ரூ. 87 (3) 16-8-0 (4) 5 பை (5) சம்பா 191 கலம் 2 மர.; குறுவை 108 கலம் 6 மர.

பயிற்சி 56

(1) (i) ரூ. 50; (ii) ரூ. 80; (iii) ரூ. 22-8-0 (2) (i) ரூ. 2-7-0; (ii) ரூ. 8-4-0; (iii) ரூ. 25 (3) (i) ரூ. 15-12-0; (ii) ரூ. 18 (4) ரூ. 10000; ரூ. 8750; ரூ. 6250 (5) 3780; 810; 810. (6) ரூ. 1400; ரூ. 210; ரூ. 140; ரூ. 420.

பயிற்சி 57

I (1) 10 (2) 25 (3) 25 (4) 5 (5) 80 (6) $66\frac{2}{3}$ (7) 50 (8) 25.
II (1) $26\frac{2}{3}$ (2) 16 (3) $18\frac{3}{4}$.

பயிற்சி 58

(1) ரூ. 148-8-0 (2) ரூ. 5250 (3) ரூ. 37 (4) ரூ. 6080 (5) ரூ. 1305 (6) 275.

பயிற்சி 59

(1) $16\frac{2}{3}$ (2) 20 (3) 20 (4) 10 (5) $16\frac{2}{3}$ (6) 25 (7) 10 (8) 20.

பயிற்சி 60

(1) ரூ. 187-8-0 (2) ரூ. 4000 (3) ரூ. 5-0-0 (4) ரூ. 504 ரூ. 10-8-0 (5) ரூ. 35.

பயிற்சி 61

I (1) ரூ. $12\frac{1}{2}$ (2) ரூ. $9\frac{3}{8}$ (3) ரூ. $7\frac{13}{16}$ (4) ரூ. $6\frac{1}{4}$ (5) ரூ. $4\frac{11}{16}$;

II (1) ரூ. 3-14-6 (2) ரூ. 3-12-0 (3) ரூ. 6-10-8 (4) ரூ. 9-0-0 (5) ரூ. 45-0-0 (6) ரூ. 4; ரூ. $4\frac{1}{2}$; ரூ. 4; ரூ. 8-7-0 (7) ரூ. 1-14-0 ரூ. 7-8-0; ரூ. 13-2-0; ரூ. 20-4-0 (3) ரூ. 3-2-0; ரூ. 6-0-0; ரூ. 10; ரூ. 15.

பயிற்சி 62

I (1) ரூ. 15 (2) ரூ. 17-8-0 (3) 15-10-0 (4) ரூ. 42 (5) ரூ. 168-12-0 (6) ரூ. 135-0-0.

பயிற்சி 63

I. (1) ரூ. 15-0-0 (2) ரூ. 27-0-0 (3) ரூ. 33-4-0 (4) ரூ. 38-4-0.

II. (1) ரூ. 16, ரூ. 816 (2) ரூ. 13-8-0, ரூ. 763-8-0 (3) ரூ. 5160 (4) ரூ. 6162.

பயிற்சி 64

(1) ரூ. 210 (2) ரூ. 520 (3) (அ) ரூ. 0-8-0 (ஆ) ரூ. 0-7-4 (இ) ரூ. 0-6-11 (ஈ) ரூ. 0-2-8.

பயிற்சி 65

(1) ரூ. 3-2-0 (2) ரூ. 18-15-4 (3) ரூ. 0-8-3 (4) ரூ. 0-13- (5) ரூ. 1-9-7.

பயிற்சி 66

I (1) 3 ஏ. 10 செ. (2) 15 ஏக்கர் (3) 16 ஏ
(4) 16 ஏ. 20 செ. (5) 1 ஏ. 20 (6) 2 ஏக்கர்
(8) 10 ஏக்கர் (9) 120 ஏக்கர் ஏக்கர்.

II (1) 17 ஏக்கர் (2) 15
ஏக்கர் 79 சென்டு (4) 13
22 சென்டு (6) 30 ஏக்கர் 2

பயிற்சி 67

(1) ரூ. 72 ; ரூ. 120 ; ரூ. 140 ; ரூ. 164 ; ரூ. 202 ; ரூ. 270. (2) ரூ. 210 ; ரூ. 245 ; ரூ. 315 ; ரூ. $402\frac{1}{2}$; ரூ. $167\frac{1}{2}$; ரூ. $292\frac{1}{2}$. (3) ரூ. 129 ; ரூ. 178 ; ரூ. 223 ; ரூ. 60-8-0 ; ரூ. 50-8-0 ; ரூ. 35-8-0. (4) ரூ. 64-6-0 (5) ரூ. 545-0-0 (6) ரூ. 105-0-0 ; ரூ. 55-2-0 ரூ. 59-6-0 ரூ. 26-9-0 மொத்தம் = ரூ. 246-1-0. (7) ரூ. 255-0-0 (8) ரூ. 4671-0-0.

பயிற்சி 68

(1) 12 (2) ரூ. 782-4-0 (3) ரூ. 498 (4) ரூ. 16-12-0 (5) 3 ஏக்கர் 20 சென்டு ; ரூ. 16.

பயிற்சி 69

(1) 80,6400 ; 640 ; ரூ. 5440 ; (2) ரூ. 817-8-0 (3) ரூ. 18-9-0 (4) ரூ. 120 (5) ரூ. 109-4-0.

---

(5) ரூ

(1) 16
(8) 20.

பயிற்ச

(1) ரூ. 187-8-0 (2) ரூ. 4000
ரூ. 10-8-0, (5) ரூ. 35.

ks